



UNIVERSIDAD DE PINAR DEL RIO
“HERMANOS SAÍZ MONTES DE OCA”

CENTRO DE ESTUDIOS PEDAGOGICOS PARA LA EDUCACION
GENERAL (CEPEG)

Título: Estrategia didáctica para el desarrollo de la habilidad profesional gestionar tiempo, en los estudiantes de primer año del Instituto Politécnico de Informática “Tania la Guerrillera”

Tesis presentada en opción al título académico de Máster en Pedagogía Profesional

Autor: Lic. Yeran León Morejón

Tutores: Dra. C. Milagros del Pilar Alea Díaz

Dr. C. Arturo Pulido Díaz

Pinar del Río

2016

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Declaro que los resultados que aparecen en este informe son producto de la investigación realizada por este autor, por lo tanto, yo como mis tutores nos hacemos responsables de ellos. De igual forma autorizo a la Universidad de Pinar del Río “Hermanos Saiz Montes de Oca” y al Instituto Politécnico de Informática “Tania la Guerrillera” a hacer uso del contenido de esta tesis con la finalidad que estimen conveniente.

Yeran León Morejón

Milagros del Pilar Alea Díaz

*Si buscas resultados distintos, no
hagas siempre lo mismo.*

Albert Einstein

RESUMEN

La presente investigación responde a la necesidad de contribuir al mejoramiento de uno de los problemas del Proceso de Educación Técnica y Profesional de Informáticos: el desarrollo de la habilidad profesional **gestionar tiempo** en el proceso de software personal. Se propone una estrategia didáctica que potencie dicho proceso, a partir de una nueva visión de sus componentes planeación estratégica e instrumentación, dispuesta sobre bases dialéctico-materialistas y fundamentada en el Enfoque Histórico-Cultural, la relación hombre – sociedad, la Pedagogía General y la Pedagogía de la ETP en particular. Se presenta un estudio de la situación actual en el desarrollo de la habilidad profesional gestionar tiempo en el Instituto Politécnico de Informática “Tania la Guerrillera” de Pinar del Río, a partir de la aplicación de un grupo de métodos del nivel teórico, del nivel empírico y técnicas estadísticas. La validez de la propuesta, comprobada a partir de la realización de un preexperimento, pudiera valorarse para su posterior generalización, como una opción válida atendiendo a las características particulares de cada centro.

AGRADECIMIENTOS

Ninguna obra es totalmente personal. Es justo y merecido reconocer a los que han brindado su ayuda, que de manera directa o no, me ha permitido escalar este pequeño peldaño.

Siempre en mi ser y mi sentir está mi familia, unos más cerca, otros más lejos, incluso otros que ya no existen. Dentro de ellos destaca mi madre Olga Lidia y mi padre Raul, a quienes debo lo que soy y esto no es una frase memorizada, es pura realidad. A todos ellos mis agradecimientos y mi deuda eterna.

Gracias al Dr. C. Juan Alberto Mena Lorenzo por confiar en mi y darme la oportunidad de formar parte de la primera edición de la Maestría en Pedagogía Profesional a desarrollarse en Pinar del Rio.

No sé si recuerde a todos mis profesores, por favor, no quiero ser injusto, pero hay nombres que salen solos por el peso que han tenido en este proceso y por la amistad que sostengo con algunos de ellos: Pulido, Mena, Carlos Gato, Vadim, Elida, Ivón, Torres y León Coro, entre otros, me aportaron y me mostraron caminos disímiles en esa especie de invento genial que es la ciencia. A todos, gracias.

A mi oponente el Dr. C. José Alexis Trujillo por su excelente informe de oponencia y sus sabios consejos para perfeccionar la investigación.

Por último y, por eso más importante, quiero agradecer a mis tutores los Dr. C. Milagros del Pilar Alea Díaz y Arturo Pulido Díaz, que con su presencia fácil y distinguida han sido tan protagonista de este día como lo soy yo. Debo decir que realmente se aprende con su forma de guiar e insistir en el modo de hacer las cosas. Ojalá la palabra Gracias fuera suficiente.

Gracias a todos.

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO I. EL DESARROLLO DE LA HABILIDAD PROFESIONAL GESTIONAR TIEMPO EN LOS ESTUDIANTES DE PRIMER AÑO DEL INSTITUTO POLITÉCNICO DE INFORMÁTICA “TANIA LA GUERRILLERA”. SU DIAGNÓSTICO

- 1.1. Antecedentes histórico – tendenciales en el desarrollo de la habilidad profesional gestionar tiempo en los estudiantes de primer año del Instituto Politécnico de Informática “Tania la Guerrillera”
- 1.2. El desarrollo de la habilidad profesional gestionar tiempo, breve análisis teórico
- 1.3. Diagnóstico del estado inicial en el desarrollo de la habilidad profesional gestionar tiempo en los estudiantes de primer año del Instituto Politécnico de Informática “Tania la Guerrillera”

CAPÍTULO II. ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA EL DESARROLLO DE LA HABILIDAD PROFESIONAL GESTIONAR TIEMPO. SU VALIDACIÓN EN EL INSTITUTO POLITÉCNICO DE INFORMÁTICA “TANIA LA GUERRILLERA”

- 2.1. Conceptuación de la estrategia didáctica
- 2.2. Presentación de la estrategia didáctica
- 2.3. Planeación estratégica e instrumentación
- 2.4. Evaluación de la estrategia didáctica
- 2.5. Valoración de la viabilidad práctica de la estrategia didáctica para el desarrollo de la habilidad profesional gestionar tiempo

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

INTRODUCCIÓN

Hoy día la sociedad cubana se plantea enriquecer la formación cultural del hombre, que lo sitúe a la altura del desarrollo del mundo actual; un hombre de amplia cultura que comprenda los problemas de su contexto y de la humanidad para asumir una actitud transformadora y conciente de que un mundo mejor es posible.

Cada día se demanda con más fuerza la formación de profesionales capaces no solo de resolver con eficiencia los problemas de la práctica profesional sino también y fundamentalmente de lograr un desempeño profesional ético-responsable. La responsabilidad ciudadana y el compromiso social como valores asociados al desempeño profesional y por tanto, vinculados a la competencia del profesional, constituyen el centro de atención en el Proceso de Educación Técnica y Profesional (PETP) que tiene lugar en los politécnicos de informática, agentes primarios en el proceso de automatización de la sociedad cubana actual.

La informática es una ciencia que está asociada cada vez más a cuanto proceso humano se realice. Para el país, su uso inteligente, creativo y ético puede contribuir notablemente al desarrollo socialista, elevando los niveles de vida y la calidad de los servicios que se prestan al pueblo.

La importancia de la informática y la industria nacional del software en Cuba quedó declarada a partir de la Resolución Económica del V Congreso del Partido Comunista de Cuba (PCC), de octubre de 1997 y retomada en el lineamiento 131 del VI Congreso del PCC en abril del 2011. Desde entonces, los objetivos trazados para su desarrollo han estado en función de potenciar el Programa de Informatización de la Sociedad Cubana y desarrollar la Industria Nacional del Software.

Muchas han sido las medidas adoptadas por la máxima dirección de la Revolución para dar cumplimiento a estas tareas trazadas, como son: la creación de los Joven Club de Computación y Electrónica, la Universidad de Ciencias Informáticas y los Institutos Politécnicos de Informática.

Con la creación de los politécnicos de informática, se dio un gran paso de avance en el desarrollo de la computación en el país, esta ha invadido todos los campos de la vida humana y ha generado cambios insospechables hasta hace unos pocos años. El proceso de enseñanza - aprendizaje ha recibido un impacto positivo en general, pero no

siempre, ni en todo momento se aprovechan las potencialidades que este medio tecnológico brinda.

Para contar con un buen técnico de nivel medio en informática, se hace necesario que el proceso profesional este garantizado desde lo metodológico hasta lo técnico-profesional. Una de las asignaturas que tributan a la formación de ese especialista en Informática, con las exigencias que la sociedad pretende en el modelo del profesional, es la disciplina Proyectos Informáticos, en la cual se deben formar todas las habilidades profesionales relacionadas con el proceso de desarrollo de un software.

Lamentablemente, a pesar de los esfuerzos realizados, aún no se logra que los estudiantes apliquen en su participación en los proyectos informáticos un grupo de habilidades profesionales muy inherentes a los procesos de desarrollo de software, como son: gestionar tiempos y programaciones; planificar el trabajo y el tiempo; estimar tiempos, tamaños y recursos; resumir datos de tiempos; registrar datos de tiempos, trabajos y defectos, en función de mejorar sus procesos y lograr productos con calidad.

La práctica pedagógica ha demostrado la existencia de insuficiencias en el desarrollo de estas habilidades, lo que limita su aplicación en la planificación del trabajo, y trae consigo datos irreales, problemas en el desarrollo de los proyectos y limitaciones en el desarrollo de otras actividades docentes, pues los proyectos informáticos se desarrollan en paralelo con otras actividades del PETP.

La asignatura Proyectos Informáticos I en la unidad Introducción al Proceso Software Personal, comienza la formación y desarrollo de estas habilidades profesionales. El desarrollo de las mismas es básico e imprescindible para que el estudiante pueda planificar y gestionar su tiempo, aspecto este vital en el desarrollo de un producto informático (software) como elemento rector de su formación, culminación de estudios e incorporación al mundo laboral como profesional competente.

Al efectuar un estudio exploratorio en estudiantes, profesores y documentación de la especialidad, se aplicaron los siguientes instrumentos investigativos:

- Guía para la revisión del modelo del profesional, planes de estudio y documentación de los profesores de la asignatura.

- Guía para la revisión de libretas a estudiantes.
- Guía para la observación a clases.
- Cuestionario de encuesta a estudiantes y profesores.

Esto permitió identificar las siguientes **fortalezas**:

- Un colectivo de profesores comprometidos con la tarea de formar un profesional de la Informática competente.
- Existencia de un modelo del profesional que describe la formación general y especializada de habilidades.
- Disponibilidad de laboratorios de computación con las condiciones necesarias.

Lo que ha demostrado una dicotomía, ya que se constató que existen **debilidades** que contrastan con las fortalezas antes mencionadas:

- Los procedimientos utilizados por los profesores no permiten cumplir con el plan de proyectos a tiempo.
- Es insuficiente la utilización de productos informáticos como medio de enseñanza en el desarrollo de habilidades.
- La didáctica que emplea el profesor en la clase práctica presenta insuficiencia para el manejo de las tecnologías informáticas.
- Estudiantes con insuficiente dominio de conceptos y procedimientos básicos asociados a la gestión del tiempo.

A partir de estas consideraciones, es posible identificar una **contradicción**, dada en la necesidad social que tiene la escuela de formar un técnico de nivel medio en Informática competente y las insuficiencias en el desarrollo de habilidades profesionales para la elaboración de un software, en los estudiantes de primer año del Instituto Politécnico de Informática (IPI) “Tania la Guerrillera”, lo que limita su desempeño profesional.

Lo cual posibilitó plantear el siguiente **problema científico**: ¿Cómo contribuir al desarrollo de la habilidad profesional **gestionar tiempo**, en los estudiantes de primer año del IPI “Tania la Guerrillera”, a fin de dinamizar el proceso de elaboración de software?

A partir del problema planteado, el **objeto de investigación** se centra en:

El proceso de desarrollo de la habilidad profesional **gestionar tiempo** en los estudiantes de primer año del IPI “Tania la Guerrillera”.

Para contribuir a darle solución al problema formulado, se ha planteado el siguiente **objetivo de investigación**:

Elaborar una estrategia didáctica para el desarrollo de la habilidad profesional **gestionar tiempo**, en los estudiantes de primer año del IPI “Tania la Guerrillera”.

Para orientar el proceso investigativo y contribuir a darle cumplimiento al objetivo de investigación asumido, se planteó la siguiente **idea científica a defender**:

Una estrategia didáctica, sustentada en la pedagogía de la ETP y la didáctica de la informática, contribuye al desarrollo de la habilidad profesional **gestionar tiempo** en los estudiantes de primer año del IPI “Tania la Guerrillera”, lo que mejorará notablemente la dinámica del proceso de elaboración de software.

Como **tareas investigativas**, se planificaron:

1. Sistematización de los referentes teóricos y metodológicos en el desarrollo de la habilidad profesional gestionar tiempo.
2. Diagnóstico del estado inicial en el desarrollo de la habilidad profesional gestionar tiempo, en los estudiantes de primer año del IPI “Tania la Guerrillera”.
3. Diseño de una estrategia didáctica para el desarrollo de la habilidad profesional **gestionar tiempo**, en los estudiantes de primer año del IPI “Tania la Guerrillera”.
4. Valoración de la viabilidad práctica de la estrategia didáctica elaborada para el desarrollo de la habilidad profesional gestionar tiempo, en los estudiantes de primer año del IPI “Tania la Guerrillera”.

Para el desarrollo de la investigación se proponen las siguientes **variables**:

| | |
|------------------------|---|
| Variable dependiente | El desarrollo de la habilidad profesional gestionar tiempo |
| Variable independiente | Estrategia didáctica |

La investigación tiene como base metodológica al método **dialéctico-materialista**, para lo que se empleó un sistema de métodos del nivel teórico, del nivel empírico y técnicas estadísticas.

Dentro de los métodos del nivel teórico, se emplearon:

- El **análisis histórico y lógico** para determinar la historia y las tendencias de la gestión del tiempo en su proceso de evolución, contradicción y desarrollo en el IPI “Tania la Guerrillera”.
- El **análisis y síntesis** para llegar al conocimiento multilateral del proceso de desarrollo de Productos Informáticos y el proceso de enseñanza - aprendizaje, delimitar los elementos esenciales que lo conforman.
- La **inducción y deducción** para el proceso de diseño y elaboración de la estrategia didáctica que se propone, basada en las teorías generales de la psicopedagogía en relación a aprendizaje y desarrollo de habilidades profesionales.
- El **enfoque de sistema** se adoptó para determinar los componentes, la estructura y las relaciones jerárquicas y funcionales de la estrategia elaborada.
- La **modelación** permitió representar las características y relaciones fundamentales del objeto para obtener una estrategia didáctica como resultado en la investigación.
- El **hipotético-deductivo** permitió plantear la idea científica a defender como forma del pensamiento hipotético para conducir el desarrollo de la investigación.

Del nivel empírico se tienen:

- La **prueba pedagógica** se aplicó para la constatación empírica del problema científico y en la etapa de validación de la propuesta como diagnóstico inicial y final.
- La **observación a clases** se utilizó en la constatación del problema científico y etapa de validación teórica para el control de la variable independiente en el grupo que se realizó el preexperimento.
- El **análisis documental** permitió el estudio de los programas de las asignaturas y guías de estudio, medios, resultados evaluativos de los estudiantes, documentos normativos de la disciplina, así como de los resultados en el trabajo metodológico.
- La **encuesta a estudiantes** para recoger la opinión de los estudiantes en su participación en el proceso de elaboración de un software en la asignatura de PI.
- El **experimental** se aplicó en su variante de preexperimento, para constatar en la práctica la viabilidad de la estrategia didáctica elaborada.

Las **técnicas estadísticas** se utilizaron para describir el comportamiento del objeto, tanto en la constatación del problema como en el proceso de validación. Se trabajó con el cálculo de números de índices y el trabajo con tablas de frecuencias y sus porcentajes respectivos. Además, se utilizó una escala empírica para asignar una categoría a cada dimensión e indicadores.

La **población** quedó constituida por los 16 estudiantes del grupo I1 de primer año del IPI “Tania la Guerrillera” y 4 profesores de la asignatura Proyectos Informáticos I.

Como **aporte práctico** se elaboró una estrategia didáctica para la utilización de productos informáticos como objeto de estudio, medio de enseñanza y herramienta de trabajo, para el desarrollo de la habilidad profesional gestionar tiempo en el proceso de elaboración de software llevado a cabo por los estudiantes del IPI “Tania la Guerrillera”.

Su **novedad científica** está dada en la proyección de nuevos elementos didácticos que consideren la utilización de productos informáticos en el desarrollo de la habilidad profesional gestionar tiempo en los estudiantes de primer año del IPI “Tania la Guerrillera”. La operacionalización de esta habilidad profesional en dimensiones e indicadores, permitió establecer su marco teórico referencial y un diagnóstico del estado actual de desarrollo.

Y como **actualidad** el tema pretende contribuir a las actuales transformaciones de la Educación Técnica y Profesional (ETP) en aras de formar la fuerza de trabajo competente, enmarcados en los lineamientos 145, 146 y 147 del VI Congreso del PCC, los cuales describen como debe ser la formación de los futuros profesionales. Así como cumplir con el lineamiento 131 que plantea: Sostener y desarrollar los resultados alcanzados en el campo de la industria del software y el proceso de informatización de la sociedad (...).

CAPITULO I. EL DESARROLLO DE LA HABILIDAD PROFESIONAL GESTIONAR TIEMPO EN LOS ESTUDIANTES DE PRIMER AÑO DEL INSTITUTO POLITÉCNICO DE INFORMÁTICA “TANIA LA GUERRILLERA”. SU DIAGNÓSTICO

En este capítulo se expone un estudio histórico, marcado por las principales tendencias en el desarrollo de la habilidad profesional gestionar tiempo, en los estudiantes de primer año del IPI “Tania la Guerrillera”, así como un breve análisis teórico y el diagnóstico del estado inicial que presenta el desarrollo de dicha habilidad profesional.

1.1. Antecedentes histórico – tendencias en el desarrollo de la habilidad profesional gestionar tiempo en los estudiantes de primer año del Instituto Politécnico de Informática “Tania la Guerrillera”

El estudio de la Especialidad Informática en la Educación Técnica y Profesional en Cuba se remonta al año 1978 cuando por la Resolución Ministerial 316, el Ministerio de Educación aprueba la especialidad Programación para Computadoras para aplicarse en tres centros de las provincias Ciudad de La Habana, Villa Clara y Santiago de Cuba, a partir de estudiantes con duodécimo grado aprobado. Este plan de estudio con algunas variantes estuvo vigente, hasta el curso 1998 – 1999.

En el curso 1999- 2000, se moderniza la base material de estudio y se imparten cursos de actualización a los profesores de la especialidad en los ocho centros existentes en el país hasta el momento, además se dictan las Resoluciones Ministeriales (RM) 48 y 50 del 14 de abril del 2000 para dar respuesta a las necesidades de formación de técnicos en informática.

La RM 50 modifica la Especialidad Programación para Computadoras convirtiéndola en la especialidad Informática con un perfil que le permitía al graduado participar como programador en equipos de producción de software, administrar pequeñas redes y operar eficientemente microcomputadoras.

La RM 48 fue creada, al no contarse con suficiente cantera de estudiantes de duodécimo grado y permite el ingreso con noveno grado aprobado, para formar un operador avanzado de microcomputadora. Este plan comienza a aplicarse en septiembre del 2000, lo cual permitió extender la especialidad a todas las provincias con una matrícula de 3 056 estudiantes y se utilizaron como profesores, a licenciados de otras especialidades que

impartían la asignatura Computación en los centros politécnicos, los cuales fueron reorientados hacia la informática mediante un curso recibido al efecto, además de alumnos de la Especialidad Programación para Computadoras que fueron habilitados para asumir la tarea.

El 23 de febrero del 2001 a solicitud de la dirección del país se dicta la RM 18 para formar un técnico con el perfil aprobado en la RM 50 con nivel de ingreso noveno grado, que fueran previamente seleccionados. Este plan se aplica de inmediato a los estudiantes que transitaban por la Resolución Ministerial 48 del 2000 y en septiembre del 2001 aumenta la matrícula a 11 363 estudiantes en 36 centros del país.

El Instituto Politécnico de Informática (IPI) “Tania la Guerrillera” de la provincia Pinar del Río quedó inaugurado en septiembre del 2001, con el objetivo de formar la fuerza de trabajo de nivel medio necesaria para enfrentar los procesos de informatización de la sociedad. Para una mejor análisis histórico, su evolución es dividida en etapas, tomando como criterio de selección los diferentes planes de estudio por los cuales a transitado la asignatura Proyectos Informáticos I.

Primera etapa: (septiembre 2001 – julio 2005)

Se considera como la etapa inicial, marcada por las constantes transformaciones en aras del perfeccionamiento de la especialidad, destaca por la no existencia de la asignatura Proyectos Informáticos en el plan de estudios. En el cuarto año de la carrera, denominado prácticas preprofesionales, los estudiantes eran incorporados al mundo laboral donde ponían en práctica sus conocimientos en centros educacionales, empresas, Joven Club de Computación y Electrónica, entre otros, culminaban sus estudios con la presentación de una solución informática a un problema de la profesión y durante toda la práctica era obligatorio mantener un diario, donde se registraban las principales actividades que realizaba, así como el tiempo que tardaba en su realización.

Mostrándose así los primeros pasos de una tendencia hacia el desarrollo de una habilidad profesional relacionada con la gestión del tiempo en el desarrollo de un software, lo cual resultó muy provechoso en materia de la formación del estudiante, mientras que a nivel de país, la creciente industria nacional del software y la recién creada Universidad de las Ciencias Informáticas (UCI), comenzaba el estudio de las

metodologías propuestas por los autores Pressman (2000) y Humphrey (2001), los cuales eran modelos a seguir por las industrias internacionales desarrolladoras de productos informáticos.

Segunda etapa: (septiembre 2005 – julio 2009)

El curso 2005 – 2006 establece el comienzo de los nuevos politécnicos de informática, después de un arduo trabajo en función de crear las premisas básicas necesarias para el comienzo del programa. En su nuevo plan de estudios (RM 129/2004), aparece por primera vez la disciplina Proyectos Informáticos (PI) en los años de estudio primero, segundo y tercero. En el primer año la asignatura se denominaba PI 1 y en su Unidad 1: Introducción al Proceso de Software Personal, existía un contenido nombrado Gestión y Control del tiempo, con 8 horas/clase.

Dentro de los principales resultados obtenidos en esta etapa de preparación, se pueden citar:

- Condiciones materiales de vida y trabajo adecuados para el desempeño de los estudiantes y profesores en su actividad docente, productiva e investigativa, en cuanto a aulas, medios informáticos y audiovisuales, conectividad, albergues, alimentación y transporte.
- La elaboración de un nuevo plan de estudios con calificación del graduado de Bachiller Técnico en la Especialidad Informática, de tres de años de duración y con una nueva concepción y estrategia para la formación técnica laboral del estudiante.
- El diseño de un modelo de Politécnico de Informática basado en la concepción y experiencia acumulada en la UCI, tomando en cuenta las transformaciones y particularidades de este nivel de enseñanza, los resultados teóricos y metodológicos alcanzados en el modelo de Escuela Politécnica Cubana y las tendencias contemporáneas de asimilación de las TIC en el proceso de educación técnica y profesional.
- La definición de una metodología de ingreso a los institutos politécnicos de informática.
- La disponibilidad de la base material de estudio garantizada por los libros de textos para los estudiantes y la realización, reproducción y utilización de las videoconferencias para las asignaturas técnicas y de formación general.

- La realización de cursos de dirección para los cuadros y preparación técnica para los profesores.

En el año 2008, con la repercusión de la crisis económica mundial en todas las ramas y los sectores del país, los IPI como programa de la Batalla de Ideas se acondicionan a la situación actual que vive el país. En ese año se aprueba la instrucción No. 3/2008 por parte del Ministerio de la Informática y las Comunicaciones (MIC), donde se expone la necesidad de planificar un conjunto de acciones que posibiliten en la práctica la mejora y sistematicidad del trabajo de atención a los centros de la Educación Técnica y Profesional, encaminadas a la elevación de la formación profesional, laboral, político y de valores en correspondencia con lo que demanda de un graduado las empresas y la sociedad.

La instrucción No. 3/2008 establece un hito en la integración instituto politécnico de informática con los organismos del MIC, fortaleciendo las relaciones y el trabajo en conjunto en función de elevar la calidad del egresado. Una de las líneas de trabajo conjunto fue la elaboración o perfeccionamiento del plan de estudios, tomando como punto de partida el elaborado por la comisión convocada en el 2004 y los cambios tecnológicos del momento.

Ante la falta de bibliografía de autores nacionales para tratar el contenido, se toma el modelo propuesto por el autor norteamericano Humphrey (2001), donde el estudiante desarrolla la habilidad de gestionar tiempo a partir de un sistema de tablas que confecciona desde la estimación o la planificación según su experiencia personal. Aunque se dieron los primeros pasos en un procedimiento para el desarrollo de la habilidad profesional gestionar tiempo, este era muy rudimentario y poco acorde con el desarrollo tecnológico alcanzado en el momento.

Tercera etapa: (septiembre 2009 – julio 2011)

En el curso escolar 2009 – 2010, la ETP, y el Instituto Superior Pedagógico para la Educación Técnica y Profesional (ISPETP), de conjunto con el Ministerio del Trabajo y los organismos de la Administración Central del Estado proponen realizar cambios en la formación profesional de los egresados a partir de las condiciones actuales de la economía nacional en los diferentes sectores de la producción y los servicios, modificando las estructuras de las especialidades y los planes de estudio a aplicar en los politécnicos, para lograr una mayor respuesta a las entidades laborales de la fuerza de trabajo calificada de

nivel medio superior y un cambio en la denominación del graduado. Para la Especialidad Informática se propone un nuevo plan de estudios con calificación del graduado de Técnico Medio en Informática, de tres años y medios de duración, siguiendo la misma concepción de formación técnico profesional.

Al continuar las transformaciones de la Informática y las Comunicaciones, con vistas de que el país este acorde con el desarrollo tecnológico alcanzado, el Ministerio de Educación establece la RM 109/2009 en su anexo 22 para los institutos politécnicos de informática, donde en el primer año de la carrera la asignatura Proyectos Informáticos cuenta con un contenido titulado “Gestión de tiempos y control de flujos” con 30 horas/clase en la Unidad 3.

Como resultado de las experiencias acumuladas en el desarrollo de años anteriores, el claustro de profesores decide formar los grupos de forma independiente, especializados cada uno en un rol a cumplir dentro del desarrollo de un software. Estas medidas tomadas permitieron que desde la asignatura y su interacción con la tarea integradora, se trabajara fuertemente con aquellas habilidades profesionales que el estudiante debía demostrar en su futuro desempeño laboral.

Este modelo solo fue puesto en práctica durante el curso escolar 2009-2010, ya que se presentaron un grupo de situaciones desfavorables que atentaron contra el proceso de enseñanza – aprendizaje, las cuales se enuncian a continuación:

- Estudiantes especializados en un único rol a cumplir en el equipo de trabajo.
- Congelamiento de habilidades profesionales.
- Insuficiente nivel en asignaturas de formación general.
- No se lograba la interdisciplinariedad entre asignaturas de formación profesional.

Ante el deterioro de la formación de habilidades profesionales básicas para enfrentar el proceso de elaboración de software llevado a cabo por los estudiantes, el claustro de profesores asume el plan de estudios propuesto a nivel nacional y comienza el desarrollo de la habilidad profesional gestionar tiempo con los criterios asumidos en años de estudio anteriores.

Cuarta etapa: (septiembre 2011 – actualidad)

El desarrollo vertiginoso de la informática, utilizada en cualquier esfera de la vida social y económica, hace necesario el perfeccionamiento de la formación de la fuerza de trabajo calificada de nivel medio que dará respuesta a una consecuente utilización de las técnicas de computación, lo que trajo consigo una actualización del plan de estudios y la toma de algunas medidas como:

- El contenido “La gestión y control del tiempo”, regresa a la Unidad 1 “Introducción a la Ingeniería del Software” con 12 horas/clase.
- Los profesores comienzan a impartir la metodología RUP (Proceso Unificado de *Rational*) para el desarrollo de software, ya que dicha metodología es líder a nivel mundial para manejar los procesos de elaboración de software.
- En el desarrollo de la habilidad profesional gestionar tiempo, se retoman algunos de los criterios iniciales de Humphrey (2001), ya que ante el deterioro de la tecnología es necesario adoptar nuevas medidas como el uso del cuaderno de ingeniería y las tablas de gestión del tiempo.

Durante todo el desarrollo de la especialidad de Informática, ha quedado demostrada la necesidad de gestionar el tiempo de trabajo en la elaboración de software, convirtiéndose en una habilidad profesional básica a formar en los estudiantes.

La práctica pedagógica ha demostrado que todo lo hecho hasta el momento no es suficiente y vemos la necesidad de estudiar otras tendencias predominantes en el mundo, como el uso de **aplicaciones informáticas** que permiten agilizar, automatizar y dinamizar los procesos de gestión de tiempo en la elaboración de software.

1.2. El desarrollo de la habilidad profesional gestionar tiempo, breve análisis teórico

El término **habilidad** resulta tan antiguo como la pedagogía misma. Han sido varias las corrientes de pensamiento que lo han abordado, entre ellas: el conductismo, el cognitivismo y el enfoque histórico – cultural.

Una mirada en el diccionario a la etimología del término **habilidad**, puntualiza que es “capacidad y disposición para una cosa, cada una de las cosas que una persona ejecuta con gracia y destreza”. El análisis de los resultados científicos que profundizan en el estudio de las habilidades, muestran que las formas más frecuentes al abordar el término son: capacidad, modos de interacción, dominio de acciones psíquicas, formas de asimilación de la actividad, formaciones psicológicas, etc. No obstante, los investigadores coinciden en aspectos esenciales del término en los que resulta oportuno profundizar.

De esta manera, uno de los primeros rasgos que se manifiestan en diversos textos científicos es que varios autores identifican la habilidad como capacidad; a manera de verbigracia:

Según Platonov, K. (1968) la habilidad es un concepto pedagógico extraordinariamente complejo y amplio, es la capacidad adquirida por el hombre, de utilizar creadoramente sus conocimientos y hábitos, tanto durante el proceso de la actividad teórica como práctica.

El pedagogo soviético Savin, N. V. (1976) plantea que habilidad: “es la capacidad del hombre para realizar cualquier acción (actividad) sobre la base de la experiencia anterior recibida”.

El investigador Petrosky, A. V. (1981) apunta que es: “la capacidad de aprovechar los datos, conocimientos o conceptos que se tienen, operar con ellos para la elucidación de las propiedades substanciales de las cosas y la resolución exitosa de las determinadas tareas teóricas o prácticas se le denomina habilidad”.

Se puede encontrar que Argudín, Y. (1990) acota que: “las habilidades son las destrezas o capacidades necesarias para ejecutar algo, y obtener conocimientos. Aplicar estos conocimientos también requiere del uso de las habilidades”.

No obstante las definiciones anteriores, resulta oportuno aclarar algunos elementos teóricos que el autor considera importantes. Las capacidades desde los constructos de la psicología materialista-dialéctica, la cual ha sido abordada en profundidad por

investigadores como Petrovski, A. V. (1981), Rubinstein, S. L. (1986), Leontiev, A. N. (1986), se describen desde un abordaje diferente.

Rubinstein, S. L. (1986) las define como “propiedades o cualidades del hombre que lo hacen apto para realizar con éxito algunos tipos de actividad socialmente útiles”, en tanto, Leontiev, A. N. (1986) reflexiona que: “las capacidades son propiedades del individuo cuyo conjunto condiciona el éxito en el cumplimiento de determinada actividad”.

Rubinstein, S. L. (1965) destacaba que el núcleo de la capacidad está en la cualidad de los procesos que regulan las operaciones asimiladas. De manera que, al concebir la habilidad como capacidad, se lesiona la esencia del constructo conceptual porque las habilidades en relación con las capacidades son contenidos de la personalidad más simples, forman parte de ella. Razón por la que existe coincidencia con los criterios de los investigadores Castillo Castro, C. y Barreras Hernández, F. (2000) los que consideran las capacidades: “como formas de actuación más complejas que las habilidades y hábitos. En ellas se integran los conocimientos, los hábitos y las habilidades, así como otros procesos de la personalidad de forma cualitativamente superior”.

Esta posición teórica es asumida en este trabajo, la cual se reafirma con los criterios de Bermúdez Sarguera, R. (1996) al plantear que las capacidades comprenden instrumentaciones ejecutoras tanto de carácter consciente como de carácter inconsciente se mantengan o no a los niveles de dominio de acción y operación, o habilidad y hábito, respectivamente, explicado por Pino Pupo, C. E. (2003).

En el necesario y continuo acercamiento al concepto y como confirmación de la importancia que los investigadores le atribuyen para el logro de la calidad educacional, existe coincidencia al abordarla la habilidad como el dominio de acciones psíquicas:

El psicólogo Brito Fernández, H. (1984) ratifica que: "(...) podemos entender como habilidad el dominio de un complejo sistema de acciones psíquicas y prácticas para una regulación racional de la actividad con ayuda de los conocimientos y hábitos que la persona posee".

González Serra, D. (1997) plantea que: “la habilidad es el saber hacer, constituye el dominio de la acción psíquica y externa que permite una regulación consciente y racional de la actividad con ayuda de los conocimientos y hábitos que el sujeto posee”.

A lo que Bermúdez Sarguera, R. y Rodríguez Rebustillo, M. (s/a) agregan que son acciones plenamente dominadas; plantean que constituyen instrumentaciones conscientes que han alcanzado el nivel más alto en los gradientes de dominio convencionalmente predeterminados.

Desde estos mismos presupuestos y como un nuevo acercamiento, Márquez Rodríguez, A. (1993) señala que: “las habilidades son formaciones psicológicas mediante las cuales el sujeto manifiesta en forma concreta la dinámica de la actividad, con el objetivo de elaborar, transformar, crear objetos, resolver situaciones o problemas, actuar sobre sí mismo: autorregularse”.

En el abordaje teórico del concepto que se estudia, se encuentran los estudiosos que desde la educación superior la conciben desde un punto de vista más filosófico como se muestra a continuación:

Según Fuentes González, H. (1998) las habilidades constituyen: “(...) el modo de interacción del sujeto con los objetos o sujetos en la actividad y la comunicación, es el contenido de las acciones que el sujeto realiza, integrada por un conjunto de operaciones, que tienen un objetivo y que se asimila en el propio proceso”.

Cuando expresa “(...) modo de interacción del sujeto con el objeto (...)”, con la cual el investigador citado, da inicio a su definición, devela su carácter filosófico, demostrando como a través de las habilidades el hombre interactúa con el medio. Se refuerza el concepto de la didáctica, el cual no solo debe interesarse por el proceso de apropiación de los conocimientos, sino además y con insistencia en la formación y desarrollo de habilidades, entendiendo que son ellas con las cuáles el sujeto va a relacionarse con la realidad objetiva. En esta relación conocimiento - mundo exterior, las habilidades constituyen la vía transformadora de la realidad objetiva.

Siguiendo el análisis de la definición en la frase“(...) es el contenido de las acciones que el sujeto realiza (...)” el autor revela el carácter psicológico de la habilidad visto, en primer orden, en la complejidad del carácter sistémico de su estructura y

funcionamiento, en el que distingue contenido en acción en el nivel psíquico a partir de la actividad práctica y lo que se corresponde con los postulados del eminente psicólogo ruso Leontiev, A. N. (1986).

En las recientes incursiones investigativas sobre el complejo entramado de las habilidades y propiamente desde el contexto de la Educación Técnica y Profesional, el que resulta de interés destacar en la presente investigación, se encuentra la definición que brinda el profesor Sánchez Brooks, H. (2007), la cual se enmarca en la misma línea de autores antes señalados, como Brito Fernández, H. (1984) y González Maura, V. (1995). El investigador plantea que la habilidad: “significa el dominio, por la persona, de acciones intelectuales y prácticas, sistematizadas, necesarias para la regulación racional de la actividad”.

No obstante, haber analizado las definiciones anteriores, el autor del presente trabajo asume, la definición que ofrece la psicóloga e investigadora González Maura, V. (1995), quién contextualizando aportes de otros investigadores que la antecedieron como Leontiev, A. N. (1979) y Brito Fernández, H. (1984), entrega una concepción que se caracteriza por su nivel de integralidad. La también profesora universitaria considera que las habilidades “son una de las formas de asimilación de la actividad. Constituyen el dominio de operaciones (psíquicas y prácticas) que permiten una regulación racional de la actividad (...) las habilidades resultan de la sistematización de las acciones subordinadas a un fin consciente”.

Los autores citados coinciden en que la habilidad se desarrolla en la actividad y que implica el dominio de las formas de la actividad cognoscitiva, práctica y valorativa, es decir, “el conocimiento en acción”. Esta es la tendencia de la mayoría de los autores que se adscriben al denominado “enfoque histórico - cultural”.

Se considera que en las definiciones de habilidades ofrecidas por los autores citados y otros se resaltan como aspectos esenciales que:

- Constituyen el dominio de un sistema complejo de acciones psíquicas y prácticas que permiten una regulación racional de la actividad, por tanto, al analizar la estructura de la habilidad, esta tiene como base gnoseológica los conocimientos, como componentes

funcionales las acciones y las operaciones y como componentes inductores los objetivos y los motivos.

- La acción tiene que ser consciente con el fin que se persigue.
- Se apoyan en los conocimientos y hábitos que posee el individuo.
- Son componentes de la actividad determinada por acciones y operaciones.
- Estrecha relación profesor-estudiante estudiante-grupo en el proceso de enseñanza aprendizaje.
- La habilidad se desarrolla en y durante la actividad.
- Mediante el desarrollo de la habilidad, el sujeto se apropia de diferentes formas de realizar la actividad de manera consciente.
- Se desarrolla en la práctica aplicando la teoría adquirida.
- Se desarrolla durante la interacción del sujeto con el objeto durante el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Los componentes funcionales de las habilidades son: acciones y operaciones. Las acciones están directamente relacionadas con el objetivo de la actividad de que se trate y las operaciones con las condiciones en que estas se realizan.

Existe una unidad dialéctica entre acciones y operaciones, ambas se complementan. Para que estas logren el desarrollo de la habilidad deben ser:

- **Suficientes:** Que se repita el mismo tipo de acción, aunque varíe el contenido teórico o práctico.
- **Variadas:** Que impliquen diferentes modos de actuar, desde las más simples hasta las más complejas, lo que facilita una cierta **automatización**.
- **Diferenciadas:** Atendiendo al desarrollo alcanzado por los estudiantes y propiciando un nuevo salto en el desarrollo de la habilidad.

Si no se tienen en cuenta este enfoque, el estudiante ejecuta acciones aisladas, lo que impide su sistematización, y por lo tanto, el desarrollo de habilidades. La solidez de la acción

depende no solo (y no tanto) de la cantidad de repeticiones, sino de cuán cerca está la acción de la forma mental, si está o no generalizada.

Los modelos pedagógicos para formar y desarrollar habilidades no pueden contemplar una separación entre estas y los conocimientos, por el contrario, deben reflejar la unidad dialéctica entre ellos. Los conocimientos no pueden ser adquiridos, ni mantenerse fuera de las habilidades.

Saber hacer es realizar ejecuciones siempre relacionadas con un conjunto de conocimientos. La calidad de estos conocimientos está determinada por la calidad de las habilidades, de la misma manera que el dominio está en dependencia de la calidad y el volumen de los conocimientos. Esta relación recíproca es determinante en la conformación de estrategias pedagógicas dirigidas a la formación y desarrollo de las habilidades en los estudiantes.

Las habilidades se forman basándose en la asimilación de los conceptos sobre los diferentes aspectos y propiedades de los objetos que se estudian. La vía principal de formación de las habilidades consiste en acostumar a los estudiantes a ver los diferentes aspectos en el objeto, a aplicar en el diverso, conceptos, a formular en los conceptos diversas relaciones a dicho objeto, a los estudiantes hay que enseñarles a ir transformando el objeto con ayuda de la síntesis a través del análisis.

El proceso de formación y desarrollo de las habilidades tiene un carácter relativo en función del dominio de la ejecución que posee el individuo, y el grado de participación de la conciencia, motivo por el cual consideran que dicho proceso debe ser estructurado conscientemente y debe caracterizar su eficiencia a través de los pasos siguientes:

1- Planificación:

- a) Determinar cuáles habilidades se requieren formar y su relación con las capacidades generales.
- b) Determinación de las invariantes funcionales de las habilidades terminales que se deben lograr.
- c) Análisis de las condiciones de desarrollo actual que exigen en el estudiante el plan establecido.

- d) Diagnóstico del nivel de entrada real que poseen los estudiantes en el plano de la ejecución.
- e) Ordenar las habilidades de forma ascendente en cuanto al nivel de complejidad.

2- Organización:

- a) Determinar en qué momento del programa y qué conocimientos, permitirán proporcionarle al estudiante (como objetivos y tareas) la realización de las acciones y operaciones que se desean que él domine.
- b) Establecer cómo van a ser cumplidos los requisitos para la formación de las habilidades.
- c) No sobrecargar las clases de contenidos
- d) Trabajo coordinado del colectivo profesional.

3- Ejecución: La labor pedagógica debe ir encaminada a lograr que el estudiante de manera independiente sea capaz de elaborar un programa de acciones a modo de representaciones internas. Para ello, el estudiante necesita lograr una representación interna consciente de las condiciones de partida de la actuación. Desde el punto de vista didáctico, el profesor debe distinguir dos momentos en la ejecución con los estudiantes: una fase de preparación y otra de realización.

4- Evaluación de las actuaciones: Debe considerarse la evaluación externa que ejecutará el profesor y la interna o autoevaluación que debe ejecutar el sujeto durante todo el proceso de formación y desarrollo de la habilidad.

Con vistas a lograr una mayor coherencia y precisión en el análisis teórico-metodológico en torno a las habilidades, resulta necesario consultar a varios autores que basados en criterios que emanan de la práctica científica han establecido diferentes clasificaciones.

De esta forma, por solo mencionar algunos, la psicóloga González Maura, V. (1995) cataloga las habilidades como generales (planificar, observar, etc.) y específicas (aplicar técnicas propias de una investigación, etc.), el investigador Álvarez de Zayas, C. M. (1999) atendiendo a las disciplinas, clasifica las habilidades según su nivel de sistematicidad en habilidades propias de la ciencia específica y habilidades lógicas (también llamadas intelectuales o teóricas), la profesora Gómez Gilbert, E. D. (2008) las

cataloga en tres grupos teniendo en cuenta la asimilación de la actividad, la forma de realización y el tipo de actividad.

Actualmente como parte de los criterios clasificatorios, se puede encontrar una propensión a distinguirlas como **habilidades profesionales** y en opinión de la profesora Márquez Rodríguez, A. (1995), las habilidades profesionales “son aquellas que garantizan el éxito en la ejecución de la actividad de la profesión y la solución de los más diversos problemas de esa especialidad”. Se erigen como estructura esencial de las profesiones.

Para la investigadora Odio Brooks, C. M. (2010), la habilidad profesional “constituye el dominio de las acciones y operaciones de una actividad profesional de manera consciente a través de los conocimientos, hábitos y la experiencia de los sujetos que permiten una actuación integral y regulación en el contexto profesional”.

Los elementos señalados anteriormente por los autores citados son característicos de la habilidad profesional, no obstante no son suficientes.

Según el criterio de Fuentes González, H. (1998) y al que se suscribe este autor, la habilidad profesional: “es el tipo de habilidad que a lo largo del proceso de formación del profesional deberá sistematizarse hasta convertirse en una habilidad con un grado de generalidad tal, que le permita aplicar los conocimientos, actuar y transformar su objeto de trabajo, y por lo tanto resolver los problemas más generales y frecuentes que se presenten en las esferas de actuación, esto es, los problemas profesionales”.

En la actualidad, puede afirmarse que existe de forma general un reclamo para que los procesos de formación de profesionales no se limiten solo a los conocimientos específicos que brinda su área de estudio, sino que se caracterice por la flexibilidad y la polivalencia, los cuáles le facilitan ofrecer mayor integración a las transformaciones que distinguen la contemporaneidad.

De esta forma, cada día gana más seguidores la categoría **habilidad profesional**, la cual permite interconectar la teoría con la práctica, el estudio con el trabajo, la preparación con el desempeño profesional, la escuela con el trabajo, a partir de implementar procesos de formación y desarrollo en correspondencia con las más modernas tendencias didácticas.

En el aprendizaje de las habilidades profesionales básicas desempeña un papel determinante la enseñanza práctica. De la coherencia y orden lógico con que el docente estructure el sistema operacional de cada habilidad profesional básica que le corresponda formar y desarrollar dependerá la calidad del aprendizaje. Es por ello que resulta vital que los profesores se encuentren bien preparados y su sistema de superación esté en correspondencia con sus insuficiencias y necesidades.

Sobre las habilidades profesionales básicas, el destacado profesor Aragón Castro, Á. (2009) ha insistido en una cuestión que considera esencial al expresar que se debe: “formar para la sociedad con los conceptos de capacidad, perfil amplio y flexibilidad (...). Se requiere más que de trabajadores especializados, personal calificado con una sólida preparación en las habilidades profesionales básicas, que no son más que aquellos aspectos de la formación de la profesión, que poseen carácter universal y durabilidad a lo largo de la vida laboral de las personas”.

En la enseñanza de la computación en Cuba, el concepto de **habilidad informática**, asumido en muchas de las investigaciones realizadas, lo plantea Cardoso, J. (1999), el cual la define como: “el dominio de acciones psíquicas y motoras que posibilitan una regulación de la actividad intelectual y física del hombre en el proceso de resolución de problemas mediante la utilización de recursos y medios informáticos”.

Otro concepto planteado por González, T. (2007), la considera:

(...) como el conjunto de fases sucesivas que integra un sistema de acciones, operaciones, y actitudes que permiten la interacción del sujeto con (hardware y software), que se desarrolla desde el proceso docente educativo de la asignatura Computación, y se nutre de forma permanente, producto del vertiginoso desarrollo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y refuerza la estrategia curricular de informática en el transcurso de la carrera, y durante toda la vida profesional.

Al analizar los conceptos anteriores se evidencia que, en el primer caso, está limitada la habilidad a su aplicación solo a la resolución de problemas, por lo que es conveniente hacer precisiones también, sobre otras actividades en el aprendizaje de la Informática.

En el segundo caso, se refiere el conjunto de fases sucesivas de sistema de acciones, entre otros, pero no hace referencia al dominio de estas.

Existe consenso en los diferentes autores, de clasificar toda habilidad en dos grandes grupos, según el nivel de generalidad de su aplicación: generales y específicas.

Teniendo en cuenta esta clasificación, las habilidades informáticas pertenecerían al grupo de las específicas, que según el criterio de Fuentes, H. (2001), “son aquellas con las que el sujeto interactúa con su objeto de estudio o trabajo. Estas habilidades se llevan a las disciplinas y se concretan en los métodos propios de los diferentes objetos de la cultura que se configuran como contenido”.

La clasificación de las habilidades informáticas, dado por investigadores en la temática, es diversa. A continuación se presentan algunas ellas:

Cardoso, J. (1999), considera dos grandes grupos: las habilidades informáticas generales, que constituyen invariantes de habilidades en el aprendizaje de la Informática en su sentido amplio; y las habilidades informáticas específicas, que su tratamiento es propio y particular en el aprendizaje una determinada aplicación.

El profesor González, T. (2007) propone tres grupos: habilidades manipulativo-operacionales, para el trabajo computacional, habilidades generales, para el trabajo con software y habilidades específicas, para el trabajo con software. Aquí la autora no define qué tipo de rasgo utiliza para hacer la clasificación y las clases que se obtienen no son disjuntas, porque una habilidad manipulativa puede ser, al mismo tiempo, una habilidad específica.

González, N. y Hondal, V. (2006), a partir de la clasificación de las habilidades informáticas dada por Expósito, C. (2001), proponen dos grandes grupos: habilidades de manipulación, que incluyen las relacionadas con el trabajo con periféricos (*hardware*) y habilidades de operacionalización, que comprenden aquellas que están directamente relacionadas con trabajo lógico (*software*).

Por tanto, el autor asume la definición dada por Alea Díaz, M. (2012) donde considera que las habilidades informáticas constituyen el dominio de acciones, mentales y prácticas, que permiten al sujeto regular racionalmente el trabajo con recursos y medios

informáticos, a partir de los conocimientos que posee sobre los sistemas de aplicación, de comunicación y/o lenguajes de programación.

Desde estos mismos presupuestos, los diferentes autores que han investigado sobre la gestión del tiempo como una habilidad profesional básica dentro del proceso de elaboración de un software, la definen como:

- “proceso planificado, basado en antecedentes, que permite llevar el control del tiempo empleado en el proceso de desarrollo de software” (Humphrey, 2001)
- “proceso necesario para lograr la conclusión del proyecto a tiempo, a través de la planificación de actividades, recursos y cronogramas” (PMBOK, 2004)
- “determinar la cantidad de tiempo empleada en una actividad, a partir de la valoración de los datos de tiempos registrados” (Travieso, 2011)

Por tanto, si ubicamos las actuales exigencias para la formación de un técnico de nivel medio en informática y las constantes transformaciones llevadas a cabo para elevar la calidad de la educación, en el ámbito del PETP de Informáticos, el autor de esta investigación considera definir **el desarrollo de la habilidad profesional gestionar tiempo** como:

“proceso de enseñanza – aprendizaje para determinar la cantidad de tiempo necesario en la realización de una actividad para el desarrollo de un software, a partir de los procedimientos estimación, planificación y resumen de datos de tiempo, durante el desempeño profesional del estudiante”.

1.3. Diagnóstico del estado inicial en el desarrollo de la habilidad profesional gestionar tiempo en los estudiantes de primer año del Instituto Politécnico de Informática “Tania la Guerrillera”

A continuación se ofrece una caracterización del estado inicial que presenta el desarrollo de la habilidad profesional gestionar tiempo en los estudiantes de primer año del IPI “Tania la Guerrillera”, a partir de los resultados obtenidos con la aplicación de los métodos empíricos mencionados con anterioridad.

1.3.1. Definición operacional de la variable dependiente

Como variable dependiente (operacional), durante el proceso de investigación, se consideró **el desarrollo de la habilidad profesional gestionar tiempo** en los estudiantes de primer año del IPI “**Tania la Guerrillera**”.

Para el análisis de la situación actual, fue necesario determinar las dimensiones e indicadores para evaluar el desarrollo de la habilidad profesional gestionar tiempos.

- Como dimensión **conceptual** se entiende: el conjunto de conocimientos básicos que debe dominar el estudiante para enfrentar la solución de una actividad de gestión de tiempo.
- Como dimensión **procedimental** se entiende: el conjunto de acciones y operaciones que el estudiante debe realizar durante la solución de una actividad de gestión de tiempo.
- Como dimensión **actitudinal** se entiende: al conjunto de valores y actitudes que el estudiante debe mostrar al enfrentar la solución de una actividad de gestión de tiempo.
- Como dimensión **dirección de la enseñanza** se entiende: al conjunto de acciones y operaciones que el profesor debe realizar durante la dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje.

Formando parte de cada dimensión los siguientes indicadores.

| Dimensiones | Indicadores |
|--------------------|--|
| 1. Conceptual | 1.1. Nivel de dominio de las definiciones básicas. 1.2. Nivel al identificar las herramientas de gestión de tiempo. 1.3. Nivel al determinar el orden de pasos lógicos a seguir. |
| 2. Procedimental | 2.1. Nivel al estimar cantidad de tiempo necesario para una actividad. 2.2. Nivel al planificar una actividad. |

- 2.3. Nivel para calcular el delta tiempo.
- 2.4. Nivel al resumir los datos de tiempos registrados.
- 3. Actitudinal
 - 3.1. Nivel al identificar el objetivo de aprendizaje.
 - 3.2. Nivel para enfrentar el proceso de solución del problema con disposición afectiva.
 - 3.3. Nivel para valorar críticamente los procedimientos utilizados en la solución.
- 4. Dirección de la enseñanza.
 - 4.1. Nivel al organizar el proceso de enseñanza-aprendizaje.
 - 4.2. Nivel al introducir un nuevo contenido.
 - 4.3. Nivel al orientar las tareas docentes.
 - 4.4. Nivel al controlar la realización de tareas docentes.

1.3.2. Escala para medir los indicadores, las dimensiones y la variable dependiente

La escala para evaluar el logro de los indicadores, las dimensiones y la variable se expresa en los rangos: **alto** (A), **medio** (M) y **bajo** (B).

Para los indicadores.

- Se consideró alto (A) un indicador cuando se cumplieron todos los requerimientos especificados en torno al proceso de gestión de tiempo.
- Se consideró medio (M) un indicador cuando se dejaron de cumplir los requerimientos para uno de los pasos de la gestión de tiempo, dados en la estimación, planificación y resumen.
- Se consideró bajo (B) un indicador cuando se dejaron de cumplir los requerimientos para dos de los pasos lógicos de la gestión de tiempo, por lo que no tributó al logro del fin propuesto.

Para el procesamiento de los datos se tomó como patrón lo establecido por los especialistas del ICCP, (Torres Fernández, P. et al, 2004. p.45) en el Manual para el

procesamiento de datos educativos. Con el propósito de determinar las categorías de los indicadores, se suman la cantidad de respuestas que obtienen las categorías de A, M o B aportado por cada uno de los instrumentos y se determinan los porcentajes sobre la base de las posibles respuestas.

Así, a partir de la frecuencia de respuestas de cada uno de los instrumentos aplicados, se precisó el índice porcentual (UIP) del indicador. Para determinar el índice de cada indicador se multiplican por 3, 2 y 1 los porcentajes obtenidos de alto, medio y bajo, respectivamente, estos resultados se suman y se divide por 3.

Para las dimensiones.

- Se consideró alta (A) una dimensión cuando todos los indicadores medidos fueron evaluados en igual proporción de A y M, pudiendo existir la misma cantidad en una forma y en otra.
- Se consideró media (M) una dimensión cuando la mayoría de los indicadores medidos fueron evaluados de M.
- Se consideró baja (B) una dimensión cuando la mayoría de los indicadores medidos fueron evaluados de B. Igualmente, se otorgó este rango para las dimensiones que contemplaron números pares de indicadores, siempre que se evalúen en un 50 % de M y el otro 50 % de B.

Para la variable.

- Se consideró alta (A) la variable cuando al menos tres dimensiones fueron evaluadas de A y una de M.
- Se consideró media (M) la variable cuando la mayoría de las dimensiones fueron evaluados de M y/o A, pero una de ellas fue evaluada de B.
- Se consideró baja (B) la variable cuando, como mínimo, el 50% de las dimensiones fueron evaluadas de B independientemente de la evaluación de las dimensiones restantes.

El establecimiento de una escala para medir los indicadores, las dimensiones y la variable permitió obtener una evaluación de cada sujeto involucrado en el estudio al aplicar los métodos investigativos.

1.3.3. Métodos e instrumentos empleados

La selección de los métodos e instrumentos responde a la naturaleza de la variable a medir, a sus dimensiones e indicadores, razón por la cual el autor consideró utilizar los siguientes:

- La **observación** a clases de Proyectos Informáticos, que se instrumenta a través de una guía de observación (ver anexo 1).
- La **encuesta** a estudiantes de la población seleccionada, a través de una guía de encuesta (ver anexo 2).
- **Prueba pedagógica** a estudiantes de la población seleccionada, a través de un cuestionario (ver anexo 3).

La selección de los instrumentos para la evaluación de los indicadores fue de manera equitativa, logrando la representación de cada indicador en más de un instrumento, lo que permitió la utilización de la técnica de la triangulación metodológica para emitir un criterio de cada indicador, su distribución se refleja en la siguiente tabla.

Tabla 1. Indagación empírica.

| Dimensión | Instrumento | | |
|-----------|-------------------------------------|---------------------|------------------|
| | Cuestionario para prueba pedagógica | Guía de observación | Guía de encuesta |
| I | X | | X |
| II | X | | X |
| III | X | X | |
| IV | | X | X |

1.3.4. Población

La **población** quedó constituida por los 16 estudiantes del grupo I1 de primer año del IPI “Tania la Guerrillera” y 4 profesores de la asignatura Proyectos Informáticos I. Su

selección tiene un carácter **intencional** y obedece a la intención del investigador de trabajar con el grupo donde incide directamente en ese año de estudio.

1.3.5. Resultados del diagnóstico por instrumentos

➤ Guía de encuesta

Se encuestaron los 16 estudiantes que conforman la muestra de esta investigación, obteniéndose los siguientes resultados:

Tabla 2. Resultados de la encuesta.

| Resultados de la guía de encuesta | | | | | | |
|-----------------------------------|---|------|---|------|----|------|
| Indicadores | A | %A | M | %M | B | %B |
| 1.1 | 3 | 18,8 | 4 | 25,0 | 9 | 56,3 |
| 1.2 | 2 | 12,5 | 2 | 12,5 | 12 | 75,0 |
| 1.3 | 2 | 12,5 | 2 | 12,5 | 12 | 75,0 |
| 2.1 | 2 | 12,5 | 1 | 6,3 | 13 | 81,3 |
| 2.2 | 2 | 12,5 | 5 | 31,3 | 9 | 56,3 |
| 2.3 | 3 | 18,8 | 3 | 18,8 | 10 | 62,5 |
| 2.4 | 2 | 12,5 | 1 | 6,3 | 13 | 81,3 |
| 4.1 | 3 | 18,8 | 1 | 6,3 | 12 | 75,0 |
| 4.2 | 1 | 6,3 | 2 | 12,5 | 13 | 81,3 |
| 4.3 | 2 | 12,5 | 1 | 6,3 | 13 | 81,3 |
| 4.4 | 2 | 12,5 | 2 | 12,5 | 12 | 75,0 |

Los cuales se describen a continuación:

1. De los 16 estudiantes encuestados, solo tres (18,8 %) consideran que pueden definir con claridad los conceptos asociados, cuatro (25,0 %) consideran que definen algunos y nueve (56,3 %) consideran que no le es posible llegar a una definición conceptual.

2. Dos estudiantes consideran que tienen dominio de los diferentes elementos que componen la gestión del tiempo, lo que representa un 12,5 %, 12 estudiantes (75,0 %) que no tienen claridad alguna y dos (12,5 %) que algunos.
3. Al ordenar cronológicamente las actividades de gestión, solo dos (12,5 %) consideran que le resulta fácil, 12 (75,0 %) le resulta complejo y solo dos (12,5 %) lo consideran medio.
4. Solo dos (12,5 %) estudiantes siempre coinciden con el tiempo estimado y el real dedicado, mientras que uno (6,3 %) algunas veces y 13 (81,3 %) nunca coinciden.
5. El proceso de planificar y registrar el tiempo dedicado a una actividad le resulta fácil solo a tres (18,8 %), a uno (6,3 %) le resulta medio, mientras que a 12 (75,0 %) complejo.

➤ Guía de observación

Se observaron 10 clases prácticas de la asignatura Proyectos Informáticos I: siete a dos profesores licenciados y tres a un profesor ingeniero, las que arrojaron los siguientes resultados:

Tabla 3. Resultados de la observación.

| Resultados de la guía de observación | | | | | | |
|---|----------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|
| Indicadores | A | %A | M | %M | B | %B |
| 3.1 | 2 | 12,5 | 3 | 18,8 | 11 | 68,8 |
| 3.2 | 2 | 12,5 | 3 | 18,8 | 11 | 68,8 |
| 3.3 | 3 | 18,8 | 2 | 12,5 | 11 | 68,8 |
| 4.1 | 2 | 12,5 | 3 | 18,8 | 11 | 68,8 |
| 4.2 | 2 | 12,5 | 2 | 12,5 | 12 | 75,0 |
| 4.3 | 2 | 12,5 | 2 | 12,5 | 12 | 75,0 |
| 4.4 | 3 | 18,8 | 3 | 18,8 | 10 | 62,5 |

1. En tres de ellas el profesor hace explícitas y puntualiza las acciones que conforman el algoritmo de trabajo (30 %) y en siete no lo hace (70 %).
2. En cuatro de ellas los profesores abundan en la base orientadora una vez que han asignado una actividad (40 %) y en seis no lo hacen (60 %).
3. En las diez clases observadas los estudiantes manifiestan tendencia a la ejecución, para un 100 %.
4. En siete de ellas los estudiantes necesitan niveles de ayuda (70 %) y en tres no, 30 %.
5. En cuatro de ellas el control del desempeño de los estudiantes se realiza durante toda la actividad (40 %), en tres al final de la ejecución (30 %) y en dos no se realiza en ningún momento, para un 30 %.
6. En dos de ellas el control del desempeño permite al profesor identificar las acciones en las que más dificultades presentan los estudiantes (20 %) y en ocho no, para un 80 %.
7. En dos de ellas los ejercicios para el tratamiento correctivo dan respuesta a las operaciones más afectadas de la habilidad, lo que representa un 20 %.
8. En seis de las clases se puede constatar el interés de los estudiantes para resolver el problema y encontrarle objetivo al aprendizaje, lo que representa un 60 %.

➤ Cuestionario para la prueba pedagógica

Se aplicó a los 16 estudiantes de la muestra, arrojando los resultados:

Tabla 4. Resultados de la prueba pedagógica.

| Resultados del cuestionario para la prueba pedagógica inicial | | | | | | |
|--|----------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|
| Indicadores | A | %A | M | %M | B | %B |
| 1.1 | 2 | 12,5 | 5 | 31,3 | 9 | 56,3 |
| 1.2 | 2 | 12,5 | 2 | 12,5 | 12 | 75,0 |
| 1.3 | 1 | 6,3 | 6 | 37,5 | 9 | 56,3 |
| 2.1 | 1 | 6,3 | 2 | 12,5 | 13 | 81,3 |
| 2.2 | 2 | 12,5 | 1 | 6,3 | 13 | 81,3 |

| | | | | | | |
|-----|---|------|---|------|----|------|
| 2.3 | 2 | 12,5 | 0 | 0,0 | 14 | 87,5 |
| 2.4 | 3 | 18,8 | 3 | 18,8 | 10 | 62,5 |
| 3.1 | 1 | 6,3 | 4 | 25,0 | 11 | 68,8 |
| 3.2 | 2 | 12,5 | 6 | 37,5 | 8 | 50,0 |
| 3.3 | 1 | 6,3 | 4 | 25,0 | 11 | 68,8 |

Lo que demuestran que existen limitaciones en el desarrollo de la habilidad profesional gestionar tiempo en los estudiantes, pues:

- Existe incapacidad para aplicar la teoría estudiada, quedándose en una simple reproducción de conceptos básicos.
- No se sigue un orden cronológico ni jerárquico en el algoritmo de trabajo con las herramientas de gestión del tiempo.
- Las valoraciones del tiempo semanal estimado de las actividades en cuestión en la mayoría de los estudiantes, no se realizan en función de los datos de tiempo registrados y los juicios emitidos no se corresponden con los datos.
- En el cálculo de los tiempos y medidas del período (tiempos totales, medios, máximo y mínimos de las actividades principales), en ocasiones no se llega al resultado o se calcula incorrectamente, siendo los asociados al resumen incluyendo la última semana los de mayor dificultad.
- En el cálculo del tiempo real dedicado al desarrollo de una actividad en ocasiones no se llega al resultado o se calcula incorrectamente, siendo en aquellas actividades que tienen interrupciones las de mayores dificultades.
- La interpretación de los datos de tiempos registrados en la tabla de registro de tiempos en la mayoría de los estudiantes no se corresponden con los datos.
- Poca disposición afectiva a la hora de enfrentar la solución al problema o determinar el objetivo de aprendizaje en la actividad realizada.

1.3.6. Caracterización del estado inicial del proceso de desarrollo de la habilidad profesional gestionar tiempo

Con la aplicación de la técnica de la triangulación metodológica, se ha podido constatar, en sentido general, que el desarrollo de la habilidad profesional gestionar tiempo, al abordar la unidad Introducción al Proceso Software Personal en la asignatura Proyectos Informáticos I, en el primer año de la especialidad Informática, presenta las siguientes regularidades:

Tabla 5. Unidades de índices porcentuales.

| Índices porcentuales | | | | | | | |
|-----------------------------|----------|------------|----------|-----------|----------|-----------|------------|
| Indicadores | A | % A | M | %M | B | %B | UIP |
| 1.1 | 5 | 11,9 | 9 | 21,4 | 18 | 42,9 | 40,5 |
| 1.2 | 4 | 9,5 | 4 | 9,5 | 24 | 57,1 | 34,9 |
| 1.3 | 3 | 7,1 | 8 | 19,0 | 21 | 50,0 | 36,5 |
| 2.1 | 3 | 7,1 | 3 | 7,1 | 26 | 61,9 | 32,5 |
| 2.2 | 4 | 9,5 | 6 | 14,3 | 22 | 52,4 | 36,5 |
| 2.3 | 5 | 11,9 | 3 | 7,1 | 24 | 57,1 | 35,7 |
| 2.4 | 5 | 11,9 | 4 | 9,5 | 23 | 54,8 | 36,5 |
| 3.1 | 3 | 7,1 | 7 | 16,7 | 22 | 52,4 | 35,7 |
| 3.2 | 4 | 9,5 | 9 | 21,4 | 19 | 45,2 | 38,9 |
| 3.3 | 4 | 9,5 | 6 | 14,3 | 22 | 52,4 | 36,5 |
| 4.1 | 5 | 11,9 | 4 | 9,5 | 23 | 54,8 | 36,5 |
| 4.2 | 3 | 7,1 | 4 | 9,5 | 25 | 59,5 | 33,3 |
| 4.3 | 4 | 9,5 | 3 | 7,1 | 25 | 59,5 | 34,1 |
| 4.4 | 5 | 11,9 | 5 | 11,9 | 22 | 52,4 | 37,3 |

Fortalezas:

- Los estudiantes reconocen la importancia de gestionar el tiempo e identifican el objetivo de su aprendizaje.

- Dominan un elevado porcentaje de conceptos básicos asociados al Proceso de Software Personal.
- Dominan elementos de los procedimientos para gestionar el tiempo, aunque no se sigue un orden lógico.
- En la didáctica utilizada por los profesores en sus clases se puede observar el uso de los problemas profesionales y la enseñanza basada en proyectos.

Debilidades:

- Los estudiantes presentan insuficiencias en el dominio del algoritmo a seguir para gestionar el tiempo de desarrollo de una actividad a partir de sus datos de tiempos históricos.
- Las estimaciones de tiempos realizadas por los estudiantes para el desarrollo de las actividades del proyecto y otras actividades carecen de una valoración adecuada de los tiempos y medidas del período de los datos históricos de tiempos.
- Los estudiantes presentan insuficiencias en el dominio de acciones básicas como: el registro de datos de tiempos y el resumen de datos de tiempo; para realizar estimaciones de tiempos, presentándose las mayores dificultades en: el cálculo del delta tiempo (36,5 UIP), la interpretación de los datos de tiempo registrados (40,5 UIP) y el registro de datos de tiempo (35,7 UIP).
- Las tareas docentes formuladas por los profesores presentan limitaciones en cuanto a su carácter variado, suficiente, diferenciador y su contextualización al desarrollo de proyectos informáticos.
- La habilidad profesional gestionar tiempo en la unidad Introducción al Proceso Software Personal se encuentra afectada en los estudiantes fundamentalmente porque no se dinamiza el proceso profesional con el uso de herramientas informáticas.

- El nivel de ejecución de los estudiantes en el desempeño de la habilidad profesional gestionar tiempo es bajo, no se ha interiorizado por parte de los docentes la importancia de que los estudiantes dominen dicha habilidad, ni se explotan al máximo las potencialidades que la clase práctica posibilita.
- En algunos indicadores no existe una correspondencia entre la opinión de los estudiantes y la realidad en cuanto al desarrollo de la habilidad profesional gestionar tiempo, existiendo una mayor tendencia a la subvaloración.

A partir de todo lo anterior expuesto, se evalúan los indicadores, dimensiones y variable con los siguientes criterios.

Tabla 6. Evaluación de los indicadores, dimensiones y la variable dependiente.

| Indicadores | Evaluación | Dimensiones | Evaluación | Variable | Evaluación |
|-------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|
| 1.1 | Medio | I | Bajo | Dependiente | Bajo |
| 1.2 | Bajo | | | | |
| 1.3 | Bajo | | | | |
| 2.1 | Bajo | II | Bajo | | |
| 2.2 | Bajo | | | | |
| 2.3 | Bajo | | | | |
| 2.4 | Bajo | | | | |
| 3.1 | Medio | III | Bajo | | |
| 3.2 | Bajo | | | | |
| 3.3 | Bajo | | | | |
| 4.1 | Bajo | IV | Bajo | | |
| 4.2 | Bajo | | | | |
| 4.3 | Bajo | | | | |
| 4,4 | Bajo | | | | |

A modo de conclusiones parciales.

- El desarrollo de la habilidad profesional gestionar tiempo en los estudiantes de primer año del Instituto Politécnico de Informática “Tania la Guerrillera”, fue estudiada a partir de la sistematización de sus antecedentes históricos, tendencias predominantes y las principales teorías que sustentan el objeto de estudio.

- La operacionalización de la variable dependiente y la utilización de instrumentos de medición, permitieron mediante la triangulación metodológica hacer generalizaciones presentadas en debilidades y fortalezas.
- Los bajos resultados alcanzados reflejan la necesidad de diseñar e instrumentar una estrategia didáctica, que considere el uso de productos informáticos, lo cual justifica el problema científico formulado y el objetivo general de la investigación.

CAPÍTULO II. ESTRATEGIA DIDÁCTICA PARA EL DESARROLLO DE LA HABILIDAD PROFESIONAL GESTIONAR TIEMPO. SU VALIDACIÓN EN EL INSTITUTO POLITÉCNICO DE INFORMÁTICA “TANIA LA GUERRILLERA”

A continuación se exponen los fundamentos y elementos esenciales que forman la estrategia didáctica elaborada para contribuir a dinamizar el desarrollo de la habilidad profesional gestionar tiempo, en los estudiantes de primer año del Instituto Politécnico de Informática “Tania la Guerrillera”.

2.1. Conceptuación de la estrategia didáctica

Según criterios de un grupo de investigadores del Centro de Ciencias e Investigaciones Pedagógicas de la Universidad de Ciencias Pedagógicas “Félix Varela” de Villa Clara, la **estrategia** como producto científico es "el producto de una actividad en la cual se han utilizado procedimientos científicos, que permiten ofrecer solución a algo y se plasma en recomendaciones, descripciones, publicaciones que contienen conocimientos científicos o una producción concreta material, o su combinación y resuelven determinada necesidad económica y social." (Marimón & Guelmes, 2005, p.29)

Por otro lado, acotan que las estrategias son “(...) secuencias integradas, más o menos extensas y complejas, de acciones y procedimientos seleccionados y organizados, que atendiendo a todos los componentes del proceso, persiguen alcanzar los fines educativos propuestos.” (Marimón & Guelmes, 2005, p.31)

Donde se caracteriza fundamentalmente por:

- Se diseña para resolver problemas de la práctica y vencer dificultades con optimización de tiempo y recursos.
- Permite proyectar un cambio cualitativo en el sistema a partir de eliminar las contradicciones entre el estado actual y el deseado.
- Implica un proceso de planificación en el que se produce el establecimiento de secuencias de acciones orientadas hacia el fin a alcanzar; lo cual no significa un único curso de las mismas.
- Interrelaciona dialécticamente en un plan global los objetivos o fines que se persiguen y la metodología para alcanzarlos.

El investigador del ICCP, Valle Lima (2012, p.157) define la estrategia como: “conjunto de acciones secuenciales e interrelacionadas que partiendo de un estado inicial (dado por el diagnóstico) permiten dirigir el paso a un estado ideal consecuencia de la planificación”. Donde resaltan los componentes:

1. Misión
2. Objetivos
3. Acciones, métodos, procedimientos, recursos, responsables, tiempo.
4. Formas de implementación.
5. Formas de evaluación.

Al definir **estrategia didáctica**, Valle Lima plantea: “es el conjunto de acciones secuenciales e interrelacionadas que partiendo de un estado inicial y considerando los objetivos propuestos permite dirigir el desarrollo del proceso de enseñanza – aprendizaje en la escuela” (2012:159).

Marimón y Guelmes definen la estrategia didáctica como: “la proyección de un sistema de acciones a corto, mediano y largo plazo que permite la transformación del proceso de enseñanza aprendizaje en una asignatura, nivel o institución tomando como base los componentes del mismo y que permite el logro de los objetivos propuestos en un tiempo concreto” (2005, p.43).

Particularmente en esta investigación, el autor define la **estrategia didáctica para el desarrollo de la habilidad profesional gestionar tiempo** como un sistema concatenado de acciones a corto, mediano y largo plazos, conducentes a una dinámica en el proceso de elaboración de software.

2.2. Presentación de la estrategia didáctica

Marimón y Guelmes (2005, p.43) recomiendan estructurar la estrategia como producto científico-pedagógico a partir de los componentes:

- 1- Introducción-fundamentación
- 2- Diagnóstico
- 3- Planteamiento de un objetivo general

- 4- Planeación estratégica
- 5- Instrumentación
- 6- Evaluación

A continuación se desarrollan los diferentes componentes que conforman la estrategia didáctica, la cual considera el uso de productos informáticos, utilizados por las empresas desarrolladoras de software, para contribuir al desarrollo de la habilidad profesional gestionar tiempo, en los estudiantes de primer año del IPI “Tania la Guerrillera”.

2.2.1 Introducción-fundamentación

Las nuevas transformaciones llevadas a cabo en la Educación Técnica y Profesional generan una reestructuración de especialidades agrupadas por familias, dentro de las cuales se encuentra la referida a la Informática y las Comunicaciones, y en ella la especialidad de Informática.

Dentro de las exigencias del modelo del profesional del técnico de nivel medio en Informática, se establece su **encargo social**, referido a garantizar el funcionamiento óptimo del software de computadoras personales, servidores y redes informáticas, su operación, así como la ejecución de actividades de programación, implementación y soporte de aplicaciones, en centros de la producción y los servicios, para incrementar la eficacia, eficiencia y la calidad en su funcionamiento (RM. 109/2009).

En este contexto, se requiere de un profesional que se adapte con rapidez, flexibilidad y capacidad a los nuevos adelantos de la ciencia y la técnica, que sea capaz de asimilar el mundo de impacto tecnológico creciente, que asimile los cambios y exigencias tecnológicas, productivas, económicas y sociales.

Desde estos análisis, se requiere lograr que el proceso de educación técnica y profesional se perfeccione de forma sistemática, en la búsqueda del mejoramiento del desempeño profesional del estudiante, a fin de que se revierta en su formación integral y competente.

Es por ello que la estrategia didáctica propuesta esta encaminada al desarrollo de la habilidad profesional gestionar tiempo, elemento este fundamental en la dinámica del proceso de desarrollo de productos informáticos.

A. Fundamentos

La Informática tiene una estrecha relación con las leyes que rigen el desarrollo de la naturaleza, la sociedad y el pensamiento, además con los principios histórico-concreto, científicidad, objetividad y la vinculación de la teoría con la práctica, porque con ella se formula y se resuelven problemas relacionados con el desarrollo político, económico y social en el plano local, nacional, regional y mundial. Las bases **filosóficas** de este trabajo se sustentan en el materialismo dialéctico-histórico, en el ideario martiano y fidelista, y muy en particular, en la teoría del conocimiento de Lenin, teniendo como premisas que el mundo es objetivo y cognoscible. En esta oportunidad, se partió desde la contemplación viva para la determinar el problema, se recurrió a la teoría para buscarle solución y se retornó a la práctica como criterio valorativo de la verdad.

Sobre la base de lo anterior, la implicación filosófica fundamental para la estrategia didáctica, consiste en comprender la gestión del tiempo como un fenómeno histórico-social concreto, en el cual el estudiante se forma y se desarrolla, a partir de la interacción con los otros (profesor, instructor y grupo), expresión concreta del par dialéctico actividad-comunicación.

Desde un punto de vista **sociológico**, la contradicción entre socialización e individualización se manifiesta durante el desarrollo de habilidades, donde el trabajo constituye un elemento esencial para la educación del sujeto. Este se efectúa bajo las condiciones de la división social históricamente condicionada, que establece la especialización de los hombres en una y en otras funciones de la práctica.

Se contribuye a la preparación del estudiante para resolver problemas del ámbito docente o de la vida cotidiana, en estrecha vinculación con las tecnologías informáticas más actuales, aportándole una cultura para realizar el Proceso de Software Personal. Al solucionar los problemas, estos adquieren una representación precisa del lugar que ocupa la disciplina en su formación profesional y para desempeñarse en la sociedad,

pudiéndose valorar su vínculo con la vida y con las esferas productivas, científicas, culturales, entre otras, además de la relevancia en su desarrollo individual para enfrentar la gestión del tiempo a la hora de formar parte de un equipo de desarrollo de software en su futuro desempeño profesional.

Desde la **psicología** de la educación, la propuesta se sustenta en el Enfoque Histórico Cultural del desarrollo psíquico humano, de Vygotsky (1983) y sus seguidores. En virtud de la situación social del desarrollo, en la estrategia didáctica se pone de manifiesto cómo la habilidad profesional gestionar tiempo en los estudiantes de Informática, se forma y se desarrolla en el proceso de educación técnica y profesional (PETP) de la disciplina Proyectos Informáticos, para lo cual deben crearse por el profesor las condiciones propicias. El desarrollo de la habilidad es peculiar y diferente de cada estudiante, y transcurre de acuerdo cómo se manifiestan en el PETP las condiciones internas (intereses, conocimientos, aptitudes y valores) y externas (contexto histórico- social de desarrollo).

Como elemento fundamental de este enfoque, en la estrategia didáctica propuesta se considera la organización e intencionalidad de niveles de ayuda pedagógica, mediante el empleo de elementos heurísticos (medios auxiliares, principios de analogía, reducción y generalización, y reglas que constituyen impulsos), las técnicas de gestión de tiempo y el apoyo de los recursos didácticos que brindan las tecnologías informáticas (Productos Informáticos Educativos Multimedia) que tienen su génesis en núcleos esenciales como son la “Zona de Desarrollo Próximo y la Ley de la Mediación”. Ambas en su relación brindan información sobre el sistema de conocimientos y estrategias para el desarrollo de habilidades profesionales. Se evidencia como es importante para esta investigación la teoría de la actividad de Leontiev (1981) como marco para el desarrollo de habilidades y las investigaciones realizadas por Dra. Raquel Bermúdez (2004) en cuanto a un Aprendizaje Formativo que conduzca al Crecimiento Personal.

Como referente **pedagógico**, se parte de las concepciones pedagógicas marxistas-leninistas y martianas en las que se sustenta la pedagogía cubana, que toma en cuenta el empeño por lograr la unidad entre lo instructivo, lo formativo y lo desarrollador. En

particular, los aportes de autores cubanos como Abreu, R. (2004), León, M. (2003), Mena, J. A. (2008) y otros, sobre la pedagogía de la educación técnica y profesional.

Es oportuno considerar las relaciones legítimas planteadas por Chávez, J. (2003):

- “Todo proceso educativo (a su nivel) tiene como fin la formación y desarrollo del hombre”.
- “El proceso educativo escolarizado contribuye esencialmente al proceso de socialización del hombre, aunque no es el único que propicia ese hecho relacionado con el progreso humano”.

Este referente se corresponde con la naturaleza del objeto investigado ya que se pretende traer al aula de informática aquellos productos o herramientas con que el futuro egresado va a trabajar en su desempeño laboral, y esto solo se logra bajo un correcto acercamiento de las condiciones del mundo laboral a la escuela politécnica.

Se asume el sistema conceptual y los principios de la teoría pedagógica de la ETP, reflejados en la obra de Abreu, R. (2004), en el Modelo Teórico Básico de la Educación Técnica y Profesional Cubana, donde define conceptos, relaciones y principios de la pedagogía de la ETP, que son básicos para el desarrollo de habilidades profesionales, además, considera que: “los educadores y los contextos educativos que inciden en la Pedagogía de la Educación Técnica y Profesional están llamados a impulsar las transformaciones que permitan egresar un trabajador productor con una calificación científica y técnica, y una cultura general integral que le permita insertarse en la problemática de cambio de su entidad productiva y de los servicios, su comunidad y de la cultura de la sociedad en que vive”.

La didáctica de las ramas técnicas y la metodología de la enseñanza para áreas técnicas y básicas profesionales de la ETP, propuestas por un colectivo de autores del ISPETP (2007 y 2008), respectivamente, facilitan fundamentar el principio del carácter mediador de los docentes y especialistas instructores en el proceso de apropiación de contenidos y habilidades profesionales.

Y desde la perspectiva anterior se ratifica que a los estudiantes de la ETP hay que formarlos en el: “Dominio de los conocimientos tecnológicos y habilidades profesionales

básicas de su especialidad, (...) que le permitan asimilar los nuevos cambios y competencias tecnológicas y laborales que se presenten”

Por último, y no menos importante, se asumen algunos fundamentos **didácticos** presentes en la obra de Exposito, C. (2001), donde en su modelo para la metodología de la enseñanza de la informática, encontramos un sistema de leyes, categorías, regularidades y principios que fundamentan la aplicación de la computadora en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

B. Principios que sustentan la estrategia didáctica elaborada

La implementación de la estrategia didáctica se sustenta en principios que garantizan el cumplimiento del objetivo de la investigación. Dichos principios constituyen una readecuación de los principios de la Educación Técnica y Profesional así como de la didáctica de la Informática.

Se puntualizará fundamentalmente en aquellos **principios** que tienen que ver directamente con la pedagogía de la Educación Técnica y Profesional y sobre todo con el desarrollo de una clase de Informática.

1. Principio del carácter cultural general y técnico – profesional integral del Proceso de Educación Técnica y Profesional continua del obrero.

La formación cultural integral del futuro obrero constituye un objetivo central de la estrategia didáctica propuesta, lo que se logrará si se atiende en la dirección de dicho proceso, la unidad de lo educativo, lo instructivo y lo desarrollador en función de una cultura general, político – ideológica, económico – productiva y tecnológica del estudiante, como componentes de la ETP que exige la sociedad cubana actual.

Este principio abarca entre sus contenidos, aspectos esenciales, tales como: la necesidad de una sólida formación científico–teórica y humanista, el desarrollo permanente de valores propios de la sociedad socialista y en especial de la clase obrera, la amistad, la solidaridad, la responsabilidad, el patriotismo, el compromiso con la Revolución, entre otros. La promoción de las mejores tradiciones de la clase obrera internacional y en particular la cubana, el pleno aprovechamiento del potencial

educativo del proceso de educación técnica y profesional, centrando su dirección hacia la formación de un generalista, un profesional de perfil amplio, multifuncional.

Este principio se logra cuando el profesor de la ETP o el tutor de la entidad laboral:

- Tienen en cuenta en todas las actividades (de estudio, laborales, investigativas) que estas logren no solo la asimilación de conocimientos y habilidades sino también el desarrollo de valores universalmente reconocidos así como valores vinculados a la profesión.
- Aprovechan todas las potencialidades del contenido, de la actividad que se desarrolla, de las relaciones interpersonales y de la experiencia para la educación de sus alumnos en la disciplina laboral, la disposición hacia el trabajo, el amor por el trabajo y por los trabajadores, la adhesión al oficio o profesión que estudian, la creatividad y la iniciativa, y el cuidado del medio ambiente.
- Exigen a sus alumnos valoraciones, criticidad, trabajo colectivo, ayuda mutua, cooperación, responsabilidad compartida, todos estos aspectos necesarios en la formación del futuro trabajador.

2. Principio del carácter social y económico productivo del Proceso de Educación Técnica y Profesional continua del obrero.

Abarca entre su contenido aspectos relacionados con la demostración de la función social y económica del estudiante y su contribución concreta al respecto, el desarrollo de conciencia y acción de productores, la familiarización con las particularidades del mundo de las profesiones y los empleos con vistas a su inserción plena en el contexto laboral.

La educación técnica y profesional no solo es necesaria para la inserción del hombre a la sociedad, sino, en particular para su integración a las entidades laborales, para la preparar al futuro obrero en la integración al proceso productivo, a partir de concebir que la educación técnica y profesional es inversión en desarrollo económico, en productividad. De esto se desprende su función social y económica, la que se manifiesta de manera directa en el proceso de ETP continua del obrero.

Este principio se logra cuando el profesor de la ETP o el tutor de la entidad laboral, en todas las actividades del proceso de educación técnica y profesional:

- Demuestran la función social y económica de la educación técnica y ejemplifican su contribución concreta al respecto, a partir del trabajo pedagógico en función de la formación de un trabajador competente, ya sea técnico u obrero calificado.
- Dirigen las tareas del proceso, tanto aquellas más relacionadas con la asimilación de conocimientos, como las que priorizan el desarrollo de habilidades prácticas o las que van más a la realización de valoraciones sobre los hechos y fenómenos de la realidad, al desarrollo de conciencia y acción de productores en los estudiantes, es decir, resaltar la importancia del trabajo productivo, del trabajo creador, del trabajo como única fuente verdadera de riqueza, social e individual.
- Incorporen el conocimiento de las particularidades de las profesiones, los oficios y los empleos en la actualidad de acuerdo con el modelo económico cubano actual, con vistas a lograr su integración exitosa al mundo laboral.
- Estimulen el ahorro de materiales, energía, así como la protección del entorno en toda actividad laboral y la importancia del uso de los medios de protección e higiene del trabajo en relación con la conservación de la salud de los trabajadores.

3. Principio del carácter diferenciado, diversificado y anticipado del proceso de educación técnica y profesional continua del obrero.

Este principio abarca la integración de tres características esenciales del proceso de educación técnica y profesional: la diferenciación en el sentido de concebir al obrero como ser único, irrepetible, con sus particularidades y diferencias individuales, y sobre esta base dirigir la influencia educativa hacia ellos. Aquí juegan un papel esencial las particularidades propias de este tipo de alumno, un obrero en formación, sus intereses, necesidades y motivaciones.

Diversificada en lo referido a la transformación continua del medio físico, simbólico y afectivo de la educación técnica y profesional para dar respuesta a los cambios socioeconómicos del país, lo que debe regir la formación de ese obrero competente al que se aspira, que pueda adaptarse a los nuevos escenarios en los que se desenvuelve

la educación técnica y profesional, alejarse del academicismo característico estrecho del aula como lugar principal de clases y privilegiar otros espacios de aprendizaje y atender la incorporación de la tecnología de la información y la computación, entre otros aspectos.

Anticipada, pues se hace imprescindible formar con visión de futuro, un obrero para hoy pero con una preparación que le permita transitar por el cambio, adaptarse a él y generarlo: la incorporación del estudiante al proceso productivo para su familiarización con la tecnología de punta.

4. El carácter grupal y personológico del proceso pedagógico de formación profesional.

Se fundamenta en el desarrollo de la personalidad de cada uno de los estudiantes, atención a las particularidades individuales respecto a la persona, pero además, a la educación de la cooperación, ayuda mutua, la integración a diferentes grupos sociales, el desarrollo de habilidades para el trabajo en grupo, entre otros aspectos.

5. La profesionalización de la actividad docente.

Orienta el proceso pedagógico con un actualizado nivel científico – técnico a través de la solución de problemas profesionales, aplicando contenidos interdisciplinarios que permitan una formación profesional cualitativamente superior, más creativa e independiente. Los contenidos deben relacionarse con la profesión. Al desarrollar el proceso pedagógico, los estudiantes realizan actividades y viven experiencias semejantes a las de su futura profesión.

6. La fundamentalización del contenido.

Exige considerar el contenido necesario y suficiente que el egresado requiere, sin perder la lógica y frecuencia de las disciplinas que contempla el currículo. Se logra, trabajando dos aspectos importantes: Las ideas rectoras y los núcleos básicos del contenido.

7. La interdisciplinariedad.

Dada en el trabajo mancomunado de todas las asignaturas, el trabajo con determinados contenidos no específicos y específicos comunes a diferentes disciplinas, exigiendo un

arreglo pedagógico de modo que todas las asignaturas den igual tratamiento a los mismos.

En el Modelo de Instituto Politécnico de Informática (MIPI), se plantean algunos de los siguientes principios que son asumidos para el desarrollo de la estrategia didáctica:

- Contextualización y unidad entre lo académico, lo laboral y lo investigativo del currículo.

Este principio tiene su materialización más alta desde la asignatura Proyectos Informáticos, en la cual se desarrolla la estrategia didáctica, desde la realización de las tareas integradoras el estudiante integra el conocimiento aprendido con elementos investigativos previamente orientados para lograr un correcto desarrollo de aquellas habilidades profesionales que debe demostrar en su futuro desempeño laboral.

- Asimilación intensiva de las nuevas tecnologías de la Informática y las Telecomunicaciones.

Desde la estrategia didáctica elaborada se pretende acercar aquellos avances científicos técnicos más novedosos en el desarrollo de productos informáticos, los cuales pasan de ser un objeto de estudio dentro del proceso de enseñanza - aprendizaje para convertirse en una herramienta de trabajo del futuro profesional en formación.

C. Características

La estrategia didáctica para el proceso de desarrollo de la habilidad profesional gestionar tiempo en los estudiantes de primer año del IPI “Tania la Guerrillera”, posee determinadas características, derivadas de su estructura interna y del objetivo que persigue. A continuación se abordan brevemente estas características.

La visión proyectiva: su consecución incluye las etapas generales de diseño, ejecución y evaluación, partiendo de un diagnóstico del estado inicial del proceso de desarrollo de la habilidad profesional gestionar tiempo de los ya anotados estudiantes hasta un estado deseado, donde se deben reconocer las múltiples relaciones que se establecen, condicionado por la heterogeneidad de los participantes.

El carácter sistémico: la concepción de la estrategia didáctica parte de la interrelación que existe entre sus componentes: diagnóstico, objetivo general, etapas, acciones y evaluación.

El carácter flexible: los cambios que se experimenten estarán siempre en dependencia de las condiciones objetivas del politécnico y de las necesidades de los estudiantes; así como de la experiencia y nivel de preparación del personal seleccionado para su ejecución. Constituye una propuesta flexible, susceptible al cambio, a la modificación y a las adecuaciones pertinentes de sus alcances, según las necesidades contextuales y formativas, dado por la esencia del problema científico a resolver.

Es generalizable: de acuerdo con la estructura y las prioridades que pretende resolver es posible adaptarla a las condiciones de un nuevo contexto, racionalizando el tiempo, recursos y esfuerzos, lo que a su vez la hace **contextualizable**.

Supone la planificación a corto, mediano y largo plazos, por lo que es **etápica** y posee la capacidad para insertarse en toda la dinámica del proceso de elaboración de software, lo que le confiere un carácter **dinámico**.

2.2.2. Diagnóstico

En el epígrafe 1.3 de la investigación, con un estudio diagnóstico profundo y haciendo uso de la técnica de la triangulación metodológica, se presenta la caracterización del estado inicial del proceso de desarrollo de la habilidad profesional gestionar tiempo en los estudiantes de primer año del IPI “Tania la Guerrillera”. Se demuestra la necesidad del diseño e implementación de una estrategia didáctica, que contribuya al desempeño de estos profesionales, a partir de las debilidades y fortalezas encontradas.

2.2.3. Objetivo general

La estrategia didáctica pretende contribuir al proceso de desarrollo de la habilidad profesional gestionar tiempo en los estudiantes de primer año del IPI “Tania la Guerrillera”, desde un proceso de educación técnica y profesional que se corresponda con el encargo social de la escuela politécnica cubana actual.

2.3. Planeación estratégica e instrumentación

Es oportuno destacar que los componentes planeación estratégica e instrumentación se presentan unidos por la relación estrecha existente entre ambos.

En el esquema (figura 1), se muestra la relación existente entre los componentes de la estrategia didáctica y las exigencias de la sociedad para la formación de un técnico de nivel medio en Informática, con el fin de contribuir al proceso de desarrollo de la habilidad profesional gestionar tiempo.



Figura 1. Representación de la estrategia didáctica elaborada.

Para la realización de la estrategia didáctica propuesta, fue necesario definir los **componentes didácticos** en los cuales incide directamente, ya que se pretende introducir dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje, aquellos productos informáticos utilizados en las empresas desarrolladoras de software, con el fin de

contribuir al desarrollo de la habilidad profesional gestionar tiempo, la cual en el IPI “Tania la Guerrillera” se realiza de forma manual y rudimentaria.

El problema profesional: visto como una situación o conflicto que se presenta en el proceso profesional que genera la necesidad de resolverlo, para lo cual, se determina uno o varios objetivos.

Los objetivos: constituyen los propósitos más generales de la formación profesional, es decir, lo que debe lograr el estudiante como resultado de ese proceso, e indican las transformaciones generales que deben producirse en su forma de pensar y actuar para que pueda dar solución a la tarea o al problema profesional (Soler Calderius, 2008, p.22).

La habilidad: en la presente investigación es vista como un conjunto de acciones y operaciones, transformación en el actuar para lograr un correcto desempeño profesional.

El contenido: Constituye aquella parte de la cultura de la profesión que debe ser asimilada por los estudiantes en el aprendizaje para alcanzar los objetivos propuestos.

El método: reflejado por el camino a seguir en el PETP para alcanzar los objetivos propuestos y solucionar así la tarea o el problema profesional planteados. Se asume en la investigación el sistema de métodos productivos de Lerner (1987).

Los medios: dados por aquellos componentes del proceso profesional que sirven de soporte material a los métodos de enseñanza para posibilitar el logro de los objetivos planteados. En la estrategia didáctica propuesta constituyen medios la PC, los manuales digitales y el software *Microsoft Project*, utilizado para el desarrollo de la habilidad profesional gestionar tiempo.

Las formas organizativas: dada por la clase, en la enseñanza de la informática la clase se organiza fundamentalmente en dos formas (Expósito, 2001).

- Clase de introducción a un nuevo contenido
- Clase de ejercitación práctica

La evaluación: como categoría del proceso de enseñanza aprendizaje que permite controlar y valorar los resultados obtenidos, determinar el grado de cumplimiento de los objetivos y analizar el por qué del mismo.

La estrategia didáctica transcurre a través de tres etapas fundamentales: **organización y planificación, ejecución de acciones didácticas y monitoreo y retroalimentación.**

- Primera etapa: **Organización y planificación**

El objetivo de esta etapa es concretar el proceso que se desarrollará, se analizan las condiciones, el contexto, los recursos, las posibilidades del contenido y las posibilidades reales con que cuenta cada estudiante. Se desarrolló en el tiempo comprendido entre el 25 de agosto y el 12 de septiembre del 2014.

Las acciones principales que formaron parte de esta etapa son:

- 1) Dosificación y tratamiento metodológico del contenido:

Se determinó qué problemas profesionales debían ser trabajados, así como el sistema de objetivos, métodos, procedimientos, medios, formas de organización y evaluación a tratar. (ver anexo 4)

- 2) Gestión de los medios requeridos para la docencia:

Las 16 computadoras del laboratorio quedaron en estado funcional y con el módulo de aplicaciones informáticas correctamente instalado, el local cuenta con el pizarrón de plumones para la demostración práctica del profesor y una adecuada iluminación.

- 3) Diagnóstico inicial de los estudiantes:

Permitió determinar las fortalezas y debilidades de cada estudiante, en particular los conocimientos teóricos que poseen y las tareas o actividades que pueden resolver.

- Segunda etapa: **Ejecución de acciones didácticas**

Esta etapa tuvo el objetivo de propiciar el desarrollo de la habilidad profesional gestionar tiempo desde el sistema de clases y los proyectos. Se desarrolló en el tiempo comprendido entre el 15 de septiembre y el 20 de diciembre del 2014.

Las acciones principales que formaron parte de esta etapa son:

- 1) Clases de tratamiento al nuevo contenido.
 - Introducción al Proceso de Software Personal. (PSP). (2 h/c)
 - La gestión del tiempo en el PSP. (2 h/c)
 - Introducción al trabajo en *Microsoft Project*. (2 h/c)
- 2) Clases de ejercitación práctica.
 - Ejercicios para gestionar tiempo durante el trabajo con el cuaderno de ingeniería.
 - Ejercicios para el uso de *Microsoft Project* en la gestión del tiempo.
- 3) Trabajo en proyectos socio-productivos.
 - Sistema de gestión de la información en el departamento docente.

- Tercera etapa: **Monitoreo y retroalimentación.**

El objetivo de esta etapa fue evaluar que la aplicación de la estrategia didáctica estaba contribuyendo al desarrollo de la habilidad profesional gestionar tiempo en los estudiantes de primer año. Se realizó durante todo el proceso de planeación estratégica e instrumentación (desde agosto del 2014 hasta enero del 2015).

Las acciones principales que formaron parte de esta etapa son:

- 1) Evaluación del desempeño en las clases prácticas:

Se realizó sobre el 100 % de los estudiantes con el objetivo de comprobar los conocimientos alcanzados.

- 2) Una entrevista al jefe del departamento:

Se llevó a cabo durante la aplicación de la estrategia, a fin de tener una valoración del proceso que se estaba ejecutando, desde la perspectiva de un directivo que ejerce funciones de control en la realización de proyectos socio-productivos.

- 3) Rendición de cuentas con líderes de proyecto:

Con un carácter mensual el líder de cada equipo de trabajo rindió un parte sobre la gestión de las tareas encomendadas a cada estudiante en el desempeño de su rol.

- 4) Reajuste de las acciones:

Después de la aplicación de cada acción de la estrategia, se identificaron aquellos aspectos perfectibles del trabajo que se desarrollaba, para irlos reajustando para futuras aplicaciones de la estrategia.

2.4. Evaluación de la estrategia didáctica

La ejecución de este componente de la estrategia se realizó por medio de las siguientes acciones:

- I. Valoración de la pertinencia de los fundamentos teóricos de la estrategia.
- II. Valoración de la pertinencia de la planeación estratégica y la instrumentación de la estrategia.
- III. Valoración integral de la estrategia.

Para las acciones I y II se utilizaron los criterios de cinco especialistas encuestados (ver anexo 5) con experiencia en la asignatura Proyectos Informáticos, mientras que la valoración integral se hizo coincidir con los resultados y conclusiones derivadas de la valoración de la viabilidad práctica (epígrafe 2.5 del informe de investigación).

Hubo coincidencia de los criterios emitidos por los cinco especialistas en cuanto al contenido de los fundamentos teóricos y la instrumentación práctica. Consideraron suficientes y bien establecidos los fundamentos teóricos, destacando el abordaje realizado a los psicológicos, pedagógicos y los principios asumidos.

El objetivo de la estrategia fue calificado como muy preciso y factible, a tono con la investigación y verificado en su totalidad en los resultados que se obtuvieron y fue reconocido como muy novedoso el empleo de productos informáticos en el proceso de gestión de tiempo, el cual hasta el momento de la aplicación de la estrategia se realizaba de forma manual.

Por otra parte, los especialistas consideraron que las tres etapas establecidas en la estrategia satisfacen el componente de la planeación estratégica e instrumentación, de conformidad con la concepción establecida y los referentes tomados en cuenta. No obstante, se realizaron algunas precisiones que a continuación se relacionan de manera resumida.

- Analizar cómo puede hacerse extensiva a estudiantes de otros años de estudio, lo que puede constituir el primer paso en la generalización de la investigación.
- Incluir técnicas de medición de impacto como los PNI, donde los estudiantes expresen sus criterios en cuanto a su desempeño profesional y la didáctica seguida en la clase.
- Implicar en la instrumentación de la estrategia un especialista de una empresa productora de software del territorio, con el objetivo de tener un mayor acercamiento del mundo laboral a la formación profesional del estudiante.

En cuanto a la acción III, los instrumentos aplicados apuntan hacia la eficacia de la estrategia. Este asunto se aborda con mayor amplitud en el epígrafe siguiente.

2.5. Valoración de la viabilidad práctica de la estrategia didáctica para el proceso de desarrollo de la habilidad profesional gestionar tiempo

La valoración de la viabilidad práctica de la estrategia didáctica propuesta se realizó por medio del método experimental en su variante preexperimental, también denominado experimento de control mínimo en grupo único (Rodríguez, 1999, p.72)

2.5.1. Procedimientos empleados

A. Hipótesis de trabajo

Si se utiliza una estrategia didáctica, sustentada en la pedagogía de la ETP y la didáctica de la informática, contribuye al proceso de desarrollo de la habilidad profesional **gestionar tiempo** en los estudiantes de primer año del IPI “Tania la Guerrillera”, lo que mejorará notablemente la dinámica del proceso de elaboración de software.

B. Diseño del preexperimento

Para la realización del preexperimento se tomaron en cuenta los siguientes elementos:

- La población se corresponde con la declarada en el diagnóstico del estado inicial de la variable dependiente.
- Se utilizó un grupo experimental con medición inicial y final.

- La medición se realizó con la aplicación del método prueba pedagógica, teniendo en cuenta la operacionalización de la variable dependiente realizada en el diagnóstico.
- Como medición inicial se tomaron los datos derivados del diagnóstico del estado inicial, por la poca diferencia de tiempo entre el diagnóstico y la implementación de la estrategia didáctica.
- Se introdujo la estrategia didáctica que es la variable independiente y se aplicó la medición final.

C. Análisis de los instrumentos aplicados

Una vez elaborada la estrategia didáctica se procedió a su aplicación en la práctica con el objetivo de valorar su efectividad, sus etapas y acciones se desarrollaron en el sistema de clases de la asignatura Proyectos Informáticos I y el trabajo independiente de los estudiantes en la realización de los proyectos socio-productivos.

Para la validación de la estrategia, fue necesario aplicar la prueba pedagógica final (ver anexo 6) al grupo en que se realizó el preexperimento. Para la elaboración de este instrumento, se tuvieron en cuenta los mismos indicadores de la prueba pedagógica inicial, difiere en el tipo de ejercicio y su complejidad, pues a través de la estrategia, el estudiante ha sistematizado este contenido.

Los resultados descritos a continuación muestran los resultados obtenidos en cada indicador según las categorías de Alto (A), Medio (M) y Bajo (B), en el proceso de desarrollo de la habilidad profesional gestionar tiempo, con la aplicación de la medición final.

Tabla 7. Resultados de la prueba pedagógica final

| Resultados del cuestionario para la prueba pedagógica final | | | | | | |
|--|----------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|
| Indicadores | A | %A | M | %M | B | %B |
| 1.1 | 7 | 43,8 | 7 | 43,8 | 2 | 12,5 |
| 1.2 | 8 | 50,0 | 7 | 43,8 | 1 | 6,3 |
| 1.3 | 6 | 37,5 | 8 | 50,0 | 2 | 12,5 |
| 2.1 | 6 | 37,5 | 8 | 50,0 | 2 | 12,5 |

| | | | | | | |
|-----|----|------|---|------|---|------|
| 2.2 | 7 | 43,8 | 6 | 37,5 | 3 | 18,8 |
| 2.3 | 7 | 43,8 | 6 | 37,5 | 3 | 18,8 |
| 2.4 | 5 | 31,3 | 7 | 43,8 | 4 | 25,0 |
| 3.1 | 9 | 56,3 | 5 | 31,3 | 2 | 12,5 |
| 3.2 | 10 | 62,5 | 5 | 31,3 | 1 | 6,3 |
| 3.3 | 11 | 68,8 | 4 | 25,0 | 1 | 6,3 |

Para una mayor comprensión de los resultados, en la siguiente tabla se muestran cómo se comportaron los diferentes indicadores evaluados en la medición inicial y final, observándose una tendencia al aumento de las categorías de Alto y Medio en los indicadores, una vez aplicada la estrategia didáctica.

Tabla 8. Comparación de resultados.

| Indicadores | Medición Inicial | | | | Medición Final | | | |
|--------------------|-------------------------|-----------|-----------|------------|-----------------------|-----------|-----------|------------|
| | % A | %M | %B | UIP | % A | %M | %B | UIP |
| 1.1 | 11,9 | 21,4 | 42,9 | 40,5 | 43,8 | 43,8 | 12,5 | 77,1 |
| 1.2 | 9,5 | 9,5 | 57,1 | 34,9 | 50,0 | 43,8 | 6,3 | 81,3 |
| 1.3 | 7,1 | 19,0 | 50,0 | 36,5 | 37,5 | 50,0 | 12,5 | 75,0 |
| 2.1 | 7,1 | 7,1 | 61,9 | 32,5 | 37,5 | 50,0 | 12,5 | 75,0 |
| 2.2 | 9,5 | 14,3 | 52,4 | 36,5 | 43,8 | 37,5 | 18,8 | 75,0 |
| 2.3 | 11,9 | 7,1 | 57,1 | 35,7 | 43,8 | 37,5 | 18,8 | 75,0 |
| 2.4 | 11,9 | 9,5 | 54,8 | 36,5 | 31,3 | 43,8 | 25,0 | 68,8 |
| 3.1 | 7,1 | 16,7 | 52,4 | 35,7 | 56,3 | 31,3 | 12,5 | 81,3 |
| 3.2 | 9,5 | 21,4 | 45,2 | 38,9 | 62,5 | 31,3 | 6,3 | 85,4 |
| 3.3 | 9,5 | 14,3 | 52,4 | 36,5 | 68,8 | 25,0 | 6,3 | 87,5 |
| 4.1 | 11,9 | 9,5 | 54,8 | 36,5 | 56,9 | 36,5 | 6,6 | 83,4 |
| 4.2 | 7,1 | 9,5 | 59,5 | 33,3 | 48,6 | 35,2 | 16,2 | 77,5 |

| | | | | | | | | |
|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 4.3 | 9,5 | 7,1 | 59,5 | 34,1 | 69,5 | 26,4 | 4,1 | 88,5 |
| 4.4 | 11,9 | 11,9 | 52,4 | 37,3 | 75,3 | 12,5 | 12,2 | 87,7 |

La comparación entre los resultados de la prueba pedagógica inicial y la prueba pedagógica final, enunciados en gráfico 2 (ver anexo 7) permitió constatar cambios significativos en los indicadores que resultaron más afectados en la prueba pedagógica inicial pues:

- La valoración realizada por los estudiantes del tiempo para el desarrollo de una actividad estuvo sustentada en las medidas históricas de tiempo de esa actividad o actividades similares y fundamentadas en las premisas dadas.
- Las interpretaciones de los datos registrados en la tabla resumen semanal de actividades estuvieron acorde con los datos registrados.
- En el cálculo de los tiempos y medidas del período, se evidencia un mejor desempeño en la obtención del resumen incluyendo la última semana.
- En los estudiantes que no llegan a dominar el indicador, se aprecia un cambio en cuanto a la calidad de las respuestas dadas y al dominio de más elementos del conocimiento asociados a cada indicador.

Se concluye que los elementos anteriormente expuestos demuestran la viabilidad práctica de la estrategia didáctica propuesta para el proceso de desarrollo de la habilidad profesional gestionar tiempo, lo que se complementa con una evaluación satisfactoria de la estrategia dada por especialistas.

Los instrumentos y técnicas estadísticas aplicadas constataron un salto cualitativo hacia el mejoramiento de la dinámica del proceso de elaboración de software en los estudiantes de primer año del IPI “Tania la Guerrillera”.

CONCLUSIONES

- El estudio de los antecedentes y tendencias en el proceso de desarrollo de la habilidad profesional gestionar tiempo en la especialidad de Informática, demostró una insuficiente preparación para garantizar la dinámica del proceso de elaboración de software.
- La sistematización de la teoría para el desarrollo de habilidades profesionales y su didáctica permitió establecer un marco teórico-referencial suficiente y pertinente, para sustentar el proceso de educación técnica y profesional que incide directamente en el mejoramiento del desempeño profesional de los estudiantes de la especialidad de Informática.
- El proceso de diagnóstico del estado inicial de la variable dependiente conllevó a identificar que existen fortalezas y debilidades relacionadas con el desarrollo de la habilidad profesional gestionar tiempo, lo que reflejó la necesidad de diseñar e instrumentar una estrategia didáctica que considerara el uso de productos informáticos.
- La estrategia didáctica elaborada, con sus componentes teórico e instrumental, permitió la planeación estratégica de acciones, encaminadas a contribuir a la dinámica del proceso de elaboración de software.
- La valoración de su viabilidad práctica demostró que es apropiada y factible, por contribuir al proceso de desarrollo de la habilidad profesional gestionar tiempo en los estudiantes de primer año del IPI “Tania la Guerrillera”.

RECOMENDACIONES

- La estrategia didáctica elaborada puede ser aplicada a otros años de estudio en el IPI “Tania la Guerrillera” y a otros politécnicos de Informática del país, como parte de la introducción y generalización de los resultados.
- Se estimula a los profesores a realizar otras investigaciones que vayan más allá del proceso de desarrollo de la habilidad profesional gestionar tiempo, estudiando otras habilidades del proceso de elaboración de software.
- Se recomienda insertar dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje de la Informática, aquellos productos utilizados por el mundo empresarial que están dando resultados satisfactorios en la elaboración de software y herramientas de automatización de procesos.

BIBLIOGRAFÍA

- Abreu Regueiro, R. L. (2004). *Un modelo de la Pedagogía de la Educación Técnica y Profesional en Cuba*. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. La Habana. Cuba.
- Addine Fernández, F. (2004). *Didáctica: teoría y práctica*. Ciudad de la Habana: Pueblo y Educación.
- Addine Fernández, F., González A. M. y Recarey, S. C. (2002). *Principios para la dirección del proceso pedagógico*. En G. García (Comp.), Compendio de Pedagogía. Ciudad de la Habana: Pueblo y Educación.
- Alea Díaz, M. del Pilar. (2012). *Una metodología para contribuir al desarrollo de la habilidad resolver problemas en la disciplina Lenguajes y Técnicas de Programación, en estudiantes de la carrera de Licenciatura en Educación, especialidad de Informática*. Tesis Doctoral. La Habana: ICCP.
- Álvarez de Zayas, C. (1999). *La escuela en la vida*. (3ª Ed). Ciudad de La Habana: Pueblo y Educación.
- Álvarez de Zayas, C. y González, E. (1998). *Lecciones de didáctica general*. Colombia: Edilnaco Ltda.
- Álvarez de Zayas, R. M. (1999). *La formación de habilidades profesionales*. Ciudad de La Habana: Pueblo y Educación.
- Arnal, J., D. del Rincón y A. Latorre (1992). *Investigación educativa: fundamentos y metodología*. Barcelona: Labor.
- Bermúdez, R. y Rodríguez, M. (1996). *Teoría y metodología del aprendizaje*. Ciudad de La Habana: Pueblo y Educación.
- Bermúdez, R. y Pérez, L. (2004). *Aprendizaje Formativo y Crecimiento Personal*. Ciudad de La Habana: Pueblo y Educación.
- Blanco, A. (1997). *Introducción la sociología de la educación*. Ciudad de La Habana: Pueblo y Educación.

- Brito Fernández, H. y González V. (1987): *Psicología general para los institutos superiores pedagógicos (Tomo 2)*. Ciudad de La Habana: Editorial Pueblo y Educación.
- Brito Fernández, H. (1988). *Habilidades, hábitos. Consideraciones psicológicas para su manejo pedagógico*. Revista Varona. Ciudad de La Habana: ISPEJV.
- Brousseau, G. (2007). *Iniciación al estudio de la teoría de las situaciones didácticas*. Buenos Aires: Libros del Zorzal.
- Cabezas Gómez, O. (2014). *Estrategia de superación para el desempeño profesional en Farmacología del Médico General Integral, que labora en atención primaria de salud*. Tesis en opción al título académico de Máster en Educación. Universidad de Ciencias Pedagógicas “Rafael María de Mendive”. Pinar del Río. Cuba.
- Castellanos, A. V. (2003). *El enfoque histórico cultural y sus implicaciones para el aprendizaje grupal*. Revista de Educación Superior. Cuba.
- Castellanos, D., Castellanos, B. y Llivina, M. J. (2002). *Aprender y enseñar en la escuela*. Ciudad de La Habana: Pueblo y Educación.
- Crespo, E. T. (2007). *Modelo didáctico sustentado en la heurística para el proceso de enseñanza-aprendizaje de la Matemática asistida por ordenadores*. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Villa Clara. Cuba.
- Chávez, J. A. (2003). *Aproximación a la Teoría Pedagógica Cubana. Curso 1. IPLAC. Cátedra UNESCO en Ciencias de la Educación*. La Habana: Pedagogía 2003.
- Chávez. J. A., Suárez A. y Permuy L.D. (2005). *Acercamiento necesario a la Pedagogía General*. Ciudad de La Habana: Pueblo y Educación.
- Dadivov, V. (1981). *Tipos de generalización en la enseñanza*. Ciudad de La Habana: Pueblo y Educación.
- Dadivov, V. y Statkin, M. (1978). *Dialéctica de la escuela media*. Ciudad de La Habana: Pueblo y Educación.

- Davidov, V., Markova, A. y Lampsher, I. (1982). *Formación de la actividad docente de los escolares*. Ciudad de La Habana: Pueblo y Educación.
- De Armas, N. (2004). *Los resultados científicos como aportes de la investigación educativa*. En: De Armas N. y Valle A. (Comp.), *Resultados Científicos en la investigación educativa* (p. 41). Ciudad de La Habana: Pueblo y Educación.
- Díaz, R. (2004). *Una propuesta metodológica para la formación de las habilidades informáticas básicas en el contexto de la Enseñanza Primaria*. Disponible en: Biblioteca Virtual 2005.
- Díaz, R. (s/a). *La habilidad informática básica: "interactuar con un software educativo"*. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos52/informatica-basica/informatica-basica.shtml>
- Hernández Chang, E. A. (2014). *Modelo didáctico para la formación y desarrollo de las habilidades profesionales básicas de la especialidad Zootecnia-Veterinaria en la Educación Técnica y Profesional*. Tesis Doctoral. La Habana: ICCP.
- Expósito, C. et al. (2001). *Algunos elementos de metodología de la enseñanza de la informática*. Ciudad de La Habana: Pueblo y Educación.
- Fariñas, G. (1995). *Maestro, una estrategia para la enseñanza*. Ciudad de La Habana: Academia.
- Fariñas, G., González, O. y Viñas, G. (1986): *Desarrollo de habilidades generales en estudiantes de primer año*. Ciudad de La Habana, Cuba: Centro de Estudios para el Perfeccionamiento de la Educación Superior (CEPES), Universidad de La Habana.
- Fuentes, H. (2001): *Fundamentos didácticos para un proceso de enseñanza participativo*. Ciudad de La Habana: Instituto Central de Ciencias Pedagógicas.
- Galperin, P. Y. (1982). *Introducción a la psicología*. Ciudad de La Habana: Pueblo y Educación.
- Galperin, P. Y. (1986). *Sobre el método de formación por etapas de las acciones intelectuales. Antología de la psicología pedagógica y de las edades*. Ciudad de La Habana: Pueblo y Educación

- Gil, D. y Carrascosa, J. (1985). *Science Learning as a Conceptual and Methodological Change*. European Journal of Science Education.
- González, A. (2002). *Nociones de sociología, psicología y pedagogía*. Ciudad de La Habana: Pueblo y Educación.
- González, D. (1995). *Teoría de la motivación y práctica profesional*. Ciudad de La Habana: Pueblo y Educación.
- González, N. y Hondal, V. (2006). *Habilidades informáticas*. Disponible en: <http://www.ilustrados.com/tema/9168/Habilidades-Informaticas.html>
- González, O. (1989). *La formación de habilidades generales para la actividad de estudio*. Ciudad de La Habana, Cuba: Centro de Estudios para el Perfeccionamiento de la Educación Superior (CEPES), Universidad de La Habana.
- González, V., Castellanos, D., Córdova, M. D., Rebollar, M., Martínez, M., Fernández, A. M., Martínez, N. y Pérez, D. (1995). *Psicología para educadores*. Ciudad de La Habana: Pueblo y Educación.
- Humphrey, W. S. (2001). *Introducción al proceso de software personal*. Madrid: Pearson Educación.
- Leontiev, A. N. (1979). *La actividad en la psicología*. La Habana: Libros para la educación.
- Leontiev, A. N. (1981). *Actividad, conciencia y personalidad*. La Habana: Pueblo y Educación.
- Linares, M., Cruz, D, Oliva, M, Tellería, M. E. y González, N. (s/f). *Las habilidades informáticas*. Disponible en: <http://www.rquama.icrt.cu>.
- Machado, E. F y Montes de Oca, N. (2004). *La formación y desarrollo de habilidades en el proceso docente-educativo*. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos15/habilidades-docentes/habilidades-docentes.shtml>
- Majmutov, M. I. (1983). *Enseñanza problemática*. La Habana: Pueblo y Educación.

- Marimón Carrazana, J. A. y Guelmes Valdés, E. L. (2005). *Aproximación a la estrategia como producto científico*. Villa Clara: Universidad de Ciencias pedagógicas Félix Varela. (En soporte digital).
- Mena Lorenzo, J. A. (2008). *Una metodología para potenciar la integración entre la escuela politécnica y la entidad laboral*. Tesis Doctoral. La Habana: ICCP.
- Mena Lorenzo, J. A. (2012). *Integración educación-trabajo: necesidad de la formación profesional. Apuntes para un modelo de Educación Técnica y Profesional compartida*. Editorial Académica Española.
- Miranda, J., Alfonso, M. y Chávez, J. (2002). *Fundamentos de la Educación*. Ciudad de La Habana: Pueblo y Educación.
- Montes Oca, N. y Machado, E. F. (2004). *La formación y desarrollo de habilidades en el proceso docente-educativo*. Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos15/habilidadesdocentes/habilidades-docentes.shtml>.
- Moreno, M. J. (2003). *Psicología de la personalidad*. Selección de lecturas. Ciudad de La Habana: Pueblo y Educación.
- Moreno, M. J. (2004). *Una concepción pedagógica de la estimulación motivacional en el proceso de enseñanza aprendizaje*. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas. Instituto Superior Pedagógico Enrique José Varona, Ciudad de La Habana, Cuba.
- Patiño Rodríguez, M. D. (1996). *El modelo de escuela politécnica cubana: Una realidad*. La Habana: Pueblo y Educación.
- Peregrino, T. (2007). *La formación de las habilidades informáticas en la carrera de Agronomía*. Tesis en opción al grado científico de Doctor en Ciencias Pedagógicas, Centro Universitario de la Isla de la Juventud, Isla de la Juventud, Cuba.
- Petrovski, A. (1960). *Psicología general*. La Habana: Libros para la Educación.
- Petrovski, A. (1978). *Psicología pedagógica y de las edades*. La Habana: Pueblo y Educación.
- Polya, G. (1976). *Cómo plantear o resolver problemas*. México: Trilla.

- Pozo, J. I. (1987). *Aprendizaje de la ciencia y pensamiento causal*. Madrid: Visor Libros.
- Pozo, I. (1994). *La Resolución de problemas*. Madrid: Santillana.
- Pressman, R. S. (2000). *Ingeniería del software. Un enfoque práctico*. New York: Mc Graw Hill.
- Pupo, R. (1990). *La actividad como categoría filosófica*. Ciudad de La Habana: Ciencias Sociales.
- República de Cuba. Ministerio de Educación. (2009). *Resolución Ministerial 129 del 2009*. La Habana: MINED
- República de Cuba. Ministerio de Educación. (2011). *Proyectos Informáticos, Plan de estudio*. La Habana: MINED.
- Rodríguez Fernández, L. (1999). *Introducción a la metodología de la investigación educativa*. UEFS. Bahía. Brasil.
- Rosental, M. y Ludin, P. (1981). *Diccionario filosófico*. La Habana: Editora Política.
- Rubinstein, S. L. (1959). *Los principios y vías del desarrollo de la psicología*. Moscú: MIR.
- Rubinstein, S. L. (1965). *El ser y la conciencia*. La Habana: Editorial Nacional de Cuba.
- Rubinstein, S. L. (1966). *El proceso del pensamiento*. La Habana: Editorial Universitaria.
- Silvestre, M. y Zilberstein, J. (1999). *¿Cómo hacer más eficiente el aprendizaje?* México: CEIDE.
- Silvestre, M. y Zilberstein, J. (2002). *Hacia una didáctica desarrolladora*. Ciudad de La Habana: Pueblo y Educación.
- Soler Calderius, J. et al. (2008). *Didáctica de las ramas técnicas*. Documento en formato digital. La Habana. Cuba.
- Talízina, N. (1988). *Psicología de la enseñanza*. Moscú: Progreso.

- Torres Fernández, P. et al, (2004). *Manual para el procesamiento de datos educativos*. Documento en formato digital. ICCP. La Habana.
- Travieso Ramos, D. (2010). *Sistema de tareas docentes para el desarrollo de la habilidad “estimar” tiempos en los estudiantes de primer año de la carrera de Técnico Medio en Informática, en el Instituto Politécnico de Informática “Carlos Hidalgo Díaz”*. Tesis en opción al título académico de Máster en Ciencias de la Educación. Universidad de Ciencias Pedagógicas “Rafael María de Mendive”. Pinar del Río.
- Valle Lima, A. D. (2012). *La investigación pedagógica: Otra mirada*. La Habana: Pueblo y Educación.
- Vygotsky, L. S. (1979). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Barcelona: Crítica.
- Vygotsky, L. S. (1982). *Pensamiento y lenguaje*. Ciudad de La Habana: Pueblo y Educación.
- Zilberstein, J. (2000). *El desarrollo de habilidades en los estudiantes, en una didáctica integradora*. Ciudad de La Habana, Cuba: Instituto Central de Ciencias Pedagógicas.
- Zillmer, W (1981). *Complementos de metodología de la enseñanza de la matemática*. Ciudad de La Habana: Libros para la Educación.

ANEXOS

Anexo 1. Guía de observación a clases

Objetivo: Evaluar el desempeño del profesor durante la dirección del proceso de enseñanza, así como la actitud de los estudiantes durante la realización de las tareas docentes para el desarrollo de la habilidad profesional gestionar tiempo.

Datos generales

Asignatura: _____ Profesor: _____

Grupo: _____ Matrícula: _____ Presentes: _____

Título de la clase: _____

Tipo de clase: _____ Duración: _____

| Elementos a evaluar | Escala | | |
|---|--------|-------|------|
| | Alto | Medio | Bajo |
| Dimensión 4. Dirección de la enseñanza | | | |
| 4.1. Nivel al organizar el PEA. | | | |
| 4.2. Nivel al introducir un nuevo contenido. | | | |
| 4.3. Nivel al orientar las tareas docentes. | | | |
| 4.4. Nivel al controlar la realización de la tarea docente. | | | |
| Dimensión 2. Actitud de los estudiantes | | | |
| 3.1. Nivel al identificar el objetivo de aprendizaje. | | | |
| 3.2. Nivel para enfrentar el proceso de solución del problema con disposición afectiva. | | | |
| 3.3. Nivel para valorar críticamente los procedimientos utilizados en la solución. | | | |

Anexo 2. Guía de encuesta a estudiantes

Objetivo: Recolectar la opinión que tienen los estudiantes sobre el proceso de desarrollo de la habilidad profesional gestionar tiempo a partir de identificar las causas del bajo nivel que presenta dicha habilidad.

Estimado estudiante, se está realizando un estudio con el propósito de diagnosticar el estado que presenta el desarrollo de la habilidad profesional gestionar tiempo. Lo que interesa sobre todo es tú opinión, de ahí que todas tus respuestas son de gran valor para la investigación.

1. Dominas con claridad los conceptos asociados a la gestión del tiempo:
☐ Todos ☐ Algunos ☐ Ningunos
2. Identificas las herramientas a utilizar en cada una de las acciones de gestión:
☐ Todos ☐ Algunos ☐ Ningunos
3. Al ordenar de forma cronológica las actividades a gestionar, te resulta:
☐ Fácil ☐ Medio ☐ Complejo
4. Al estimar una actividad coincides con el tiempo real dedicado:
☐ Siempre ☐ A veces ☐ Nunca
5. El cálculo del delta tiempo (Δt) te resulta:
☐ Complejo ☐ Medio ☐ Fácil
6. El proceso de planificar y registrar el tiempo dedicado a una actividad te resulta:
☐ Fácil ☐ Medio ☐ Complejo
7. La acción de resumir los datos derivados de la gestión del tiempo la realizas:
☐ Siempre ☐ A veces ☐ Nunca
8. Con el accionar del profesor durante la clase te orienta en la actividad a realizar:
☐ Siempre ☐ A veces ☐ Nunca
9. Cuando el profesor introduce un nuevo contenido lo entiendes con claridad:
☐ Siempre ☐ A veces ☐ Nunca
10. Las tareas propuestas por el profesor las consideras:
☐ Fáciles ☐ Medias ☐ Complejas

Gracias por su colaboración.

Anexo 3. Prueba pedagógica inicial.

Nombre y apellidos _____ NI. _____

Cuestionario

Con el **objetivo** de diagnosticar el estado que presentan en el dominio de los contenidos relacionados con la habilidad profesional gestionar tiempo en el proceso de elaboración de un software, se le aplicará el siguiente examen, éxitos en su realización

1. Dadas las siguientes proposiciones responda verdadero (V) o falso (F) según corresponda. Justifique los falsos.

- a) ☐ Un proyecto informático es aquel cuyo objetivo está encaminado a la informatización de la sociedad.
- b) ☐ La tabla de registro de tiempo nos permite llevar un control de las interrupciones y un resumen de las actividades desarrolladas.
- c) ☐ Para el cálculo del delta tiempo (Δt) es necesario sumar el tiempo dedicado a una actividad más el tiempo de interrupciones.
- d) ☐ La tabla resumen semanal de actividades permite controlar el tiempo gastado durante un periodo de trabajo.

2. A continuación se enuncian una serie de acciones desarrolladas para gestionar el tiempo de trabajo en una actividad. Ordene en orden cronológico.

- ☐ Cálculo del delta tiempo (Δt)
- ☐ Resumen semanal de actividades
- ☐ Estimar tiempo para una actividad
- ☐ Registro de datos de tiempo
- ☐ Planificar el tiempo dedicado a una actividad

3. En la realización de un software para el control de los recursos en la empresa de Materias Primas, se llevaron a cabo las siguientes actividades:

- Modelamiento del negocio
- Requerimientos
- Análisis y diseño
- Elaboración
- Gestión del proyecto
- Implementación
- Prueba

Una vez concluido el software, este demoró 30 días para su realización. Construya un sistema de gestión del tiempo donde refleje las actividades realizadas.

Anexo 4. Propuesta de dosificación.

Asignatura: Proyectos Informáticos I

Especialidad: Técnico Medio en Informática.

Tipo de curso: Regular.

Año: 1ro.

Total de horas: 80 h/c

Frecuencia semanal: 2 h/c

Unidad 1. Introducción a la Ingeniería de Software. (12 h/c)

| U | S | A | T. A. | H/C | Contenido | Observaciones |
|----------|----------|----------|-------------------|------------|--|----------------------|
| ---- | 1 | 1 | Clase | 2 | Presentación, introducción a la asignatura y diagnóstico inicial. | |
| 1 | 2 | 2 | Clase | 2 | Introducción a la ingeniería del software. | |
| | 3 | 3 | Clase | 2 | Introducción al Proceso de Software Personal (PSP) | |
| | 4 | 4 | Clase | 2 | La gestión del tiempo en el PSP. | |
| | 5 | 5 | Clase Práctica | 2 | Ejercicios para gestionar tiempo durante el trabajo con el cuaderno de ingeniería. | |
| | 6 | 6 | Clase | 2 | Introducción al trabajo en Microsoft Project. | |
| | 7 | 7 | Clase Práctica | 2 | Ejercicios para el uso de Microsoft Project en la gestión del tiempo. | |

| | |
|---------------------------|--------------------|
| <u>Leyenda</u> | U – Unidad |
| S – Semana | A – Actividad |
| T. A. – Tipo de actividad | H/C – Horas clases |

Anexo 5. Especialistas encuestados.

Para evaluar la estrategia didáctica propuesta, se consultaron cinco especialistas en la asignatura Proyectos Informáticos. Los especialistas consultados fueron:

- Lic. Coral Barrios Silva. MSc.
- Ing. Dunesky Travieso Ramos. MSc.
- Ing. Obdubel Borrego Manganely. MSc.
- Lic. Osvaldo Corrales Hernández. MSc.
- Ing. Ariel Guerrero González. MSc.

Anexo 6. Prueba pedagógica final.

Nombre y apellidos _____ NI. _____

Cuestionario

Con el **objetivo** de comprobar el dominio que presenta de los contenidos relacionados con la habilidad profesional gestionar tiempo en el proceso de elaboración de un software, se le aplicará el siguiente examen, éxitos en la realización del mismo.

1. Dadas las siguientes proposiciones responda verdadero (V) o falso (F) según corresponda. Justifique los falsos.

- a) ☐ Un proyecto informático es aquel cuyo objetivo esta encaminado a la informatización de la sociedad.
- b) ☐ La tabla de registro de tiempo nos permite llevar un control de las interrupciones y un resumen de las actividades desarrolladas.
- c) ☐ Para el cálculo del delta tiempo (Δt) es necesario sumar el tiempo dedicado a una actividad más el tiempo de interrupciones.
- d) ☐ La tabla resumen semanal de actividades permite controlar el tiempo gastado durante un periodo de trabajo.

2. A continuación se enuncian una serie de acciones desarrolladas para gestionar el tiempo de trabajo en una actividad. Ordene de forma cronológica dichas actividades.

- ☐ Cálculo del delta tiempo (Δt)
- ☐ Resumen semanal de actividades
- ☐ Estimar tiempo para una actividad
- ☐ Registro de datos de tiempo
- ☐ Planificar el tiempo dedicado a una actividad

3. En la realización de un software para el control de los recursos en la empresa de Materias Primas, se llevaron a cabo las siguientes actividades:

- Modelamiento del negocio
- Requerimientos
- Análisis y diseño
- Elaboración
- Gestión del proyecto
- Implementación
- Prueba

Una vez concluido el software, este demoró 30 días para su realización. A partir del trabajo con la herramienta Microsoft Project, construya un sistema de gestión del tiempo donde refleje las actividades realizadas.

Anexo 7. Gráfico de comparación de resultados porcentuales en cada indicador.

